

Betriebsanleitung
Operating instructions
Instructivo de servicio
Gebruiksaanwijzing



MIG/MAG Schweißbrenner
ML, MW
EN 60 974-7

MIG/MAG Welding torches
ML, MW
EN 60 974-7

MIG/MAG Antorchas de soldadura
ML, MW
EN 60 974-7

MIG/MAG Iaspistool
ML, MW
EN 60 974-7

LORCH

Inhalt**Contents
Indice
Inhoud**

Deutsch Seite 3

Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Mitteilung Änderungen an dieser Betriebsanleitung durchzuführen, die durch Druckfehler, eventuelle Ungenauigkeiten der enthaltenen Informationen oder Verbesserung dieses Produktes erforderlich werden. Diese Änderungen werden jedoch in neuen Ausgaben berücksichtigt.

English Page 15

The manufacturer reserves the right, at any time and without prior notice, to make such changes and amendments to these Operating Instructions which may become necessary due to misprints, inaccuracies or improvements to the product. Such changes will, however, be incorporated into subsequent editions of the Instructions.

Español Página 27

El fabricante se reserva el derecho a cambiar este instructivo de servicio sin previo aviso en cualquier momento que esto pudiera ser necesario como resultado de errores de imprenta, incorrecciones en la información recibida o mejoras en el producto. Estos cambios, sin embargo, podrían ser tomados en cuenta en posteriores emisiones.

Nederlands Pagina 27

De fabrikant heeft het recht om ten alle tijde ook zonder voorafgaande mededeling wijzigingen in deze gebruiksaanwijzing tot stand te brengen, die door drukfouten, eventuele onnauwkeurigheden in de aangegeven informatie of verbetering van dit product noodzakelijk worden. Deze wijzigingen worden echter in nieuwe uitgaven in aanmerking genomen.

1. Inhalt	1. Inhalt	Seite	3
	2. Bestimmungsgemäße Verwendung	Seite	4
	3. Technische Daten	Seite	4
	4. Lieferumfang	Seite	6
	5. Sicherheitshinweise	Seite	6
	5.1 Erklärungen	Seite	6
	5.2 Kennzeichnung des Schweißbrenners	Seite	6
	5.3 Begriffserklärung	Seite	6
	5.4 Sicherheitsnorm	Seite	7
	5.5 Sicherheitsprüfungen	Seite	7
	5.6 Pflichten des Betreibers	Seite	7
	6. Gefahrenhinweise	Seite	7
	7. Transport und Verpackung	Seite	8
	8. Funktion	Seite	9
	9. Inbetriebnahme	Seite	9
	10. Bedienung	Seite	11
	11. Wartung / Reinigung	Seite	12
	12. Störung / Ursache / Behebung	Seite	13
	13. Demontage / Entsorgung	Seite	14
	14. Notfall	Seite	14
	15. Gewährleistung	Seite	51

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MIG/MAG Schweißbrenner dieser Baureihe sind ausschließlich zum Schutzgasschweißen mit inerten Gasen (MIG) oder aktiven Gasen (MAG) für die industrielle und gewerbliche Nutzung nur für Fachkräfte bestimmt.

Die Schweißbrenner dieser MIG/MAG Baureihe sind in allen Schweißpositionen einsetzbar.

Für die flüssiggekühlten Ausführungen ist ein Umlaufkühlaggregat erforderlich.

Standardausführung ist der Handgriff ohne Module mit Steuereinrichtung für max. 42 V und 0,1 bis 1 A.

Die Schweißbrenner dürfen nur mit Original Ersatzteilen betrieben werden.



Der Betreiber hat sicherzustellen, dass der Schweißbrenner in Verbindung mit dem Schweißgerät der EG-Richtlinie EMV (89/336/EWG) entspricht.

Die Schweißbrenner dieser Baureihe sind ausschließlich für den oben aufgeführten Zweck bestimmt. Eine darüber hinausgehende Benutzung ist untersagt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Verschleißteile und Schäden, die auf Überlastung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Gewährleistung.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen sind aus sicherheits- und urheberrechtlichen Gründen verboten.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten sind so aufgeführt, dass sie nur von einer Fachkraft durchgeführt werden können.

In der Definition angelehnt an die EN-60 204-1:

Fachkraft ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

3. Technische Daten

Allgemeine Daten

Temperatur der Umgebungsluft

– beim Schweißen: – 10 °C bis + 40 °C

– bei Transport und Lagerung: – 25 °C bis + 55 °C

Relative Luftfeuchtigkeit bis 90 % bei 20 °C

3. Technische Daten (Fortsetzung)

Allgemeine Brennerdaten nach EN 60 974-7

Spannungsart:	Gleichspannung DC
Polung der Elektroden:	in der Regel positiv
Drahtarten:	handelsübliche Runddrähte
Führungsart:	handgeführt
Spannungsbemessung:	113 V Scheitelwert
Schutzart der maschinenseitigen Anschlüsse (EN 60 529):	IP3X
Schutzgas:	CO ₂ oder Mischgas M21 nach DIN EN 439

Produktspezifische Brennerdaten nach EN 60 974-7

Typ	Kühlart	Belastung		ED (%)	Draht- Ø (mm)	Gasdurchfluss (l/min)	Angaben zur Kühlung			
		CO ₂ (A)	M21 (A)				max. Vorlauftemp. (°C)	min. Durchfluss (l/min)	Fließdruck (bar)	
ML 1500	luft	180	150	60	0,6 - 1,0	10 - 18				
ML 2400	luft	250	220	35	0,8 - 1,2	10 - 18				
ML 2500	luft	230	200	60	0,8 - 1,2	10 - 18				
ML 3600	luft	300	270	60	0,8 - 1,2	10 - 18				
MW 5300	flüssig	300	270	100	0,8 - 1,2	10 - 20	50	1	2,0	3,5
MW 5500	flüssig	500	450	100	1,0 - 1,6	10 - 20	50	1	2,0	3,5
MW 5800	flüssig	500	500	100	0,8 - 1,6	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5
MW 6000	flüssig	500	550	100	0,8 - 1,6	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5
MW 6500	flüssig	600	650	100	0,8 - 2,4	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5

Bei Impulslichtbogen reduzieren sich die Belastungsdaten bis zu 30 %.

Schlauchpaket

Standardlänge L:	3,00 m / 4,00 m / 5,00m
Kühlmittelanschluss:	Stecknippel NW 5
Kühlgeräteleistung:	min. 800 W
Standard-Steuerleitung:	2-adrig

4. Lieferumfang

Die Schweißbrenner dieser Baureihe werden als vollständige Einheit schweißbereit ausgeliefert, d. h. mit Schlauchpaket und Zentralstecker. Prüfen Sie, ob Sie die korrekten Ausrüstteile zur Erstbestückung gewählt haben.



Details zu Ausrüst- und Verschleißteilen, sowie die Bestelldaten und Identnummern entnehmen Sie bitte den aktuellen Bestellerunterlagen.

Betriebsanleitung für **ML / MW** :

Lesen Sie bitte die ganze Betriebsanleitung durch, damit Sie die Gewähr für einen störungs- und gefahrungsfreien Betrieb haben.

5. Sicherheits- hinweise

5.1 Erklärungen



Warnung!

Ein Betriebsablauf, dessen Nichtbefolgen zu schweren Verletzungen von Bedienern oder Umstehenden führen kann.



Gefahrenhinweis!

Ein Betriebsablauf, dessen Nichtbefolgen zu einer Beschädigung dieses Produktes oder der Anlage führen kann.



Hinweis!

Technische Informationen, die dem Bediener die wirksame Anwendung, Betriebs- und Vorgehensweise dieses Produktes erläutern, das Wartungspersonal bei der Ausführung seiner Arbeiten unterstützen oder besondere Vorgänge hervorheben.

5.2 Kennzeichnung des Schweißbrenners

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für diese Produktreihen
Wichtig für alle Rückfragen sind folgende Angaben:
Typenaufkleber am Handgriff z. B. ML 2500 PM

5.3 Begriffserklärung

MIG	= Metall-Inertgas
MAG	= Metall-Aktivgas
MAK	= Maximale Arbeitsplatzkonzentration gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe
Spannungsbemessung	= Isolationswiderstands-, Spannungsfestigkeits- und Schutzartklassifizierung
ML	= Handschweißbrenner luftgekühlt
MW	= Handschweißbrenner flüssiggekühlt
... PM	= Mit Power Master Modul
... UD	= Mit Up/Down Modul

5.4 Sicherheitsnorm

Der MIG/MAG Schweißbrenner wurde entsprechend der deutschen Fassung der Vorschrift EN 60 974-7 gebaut.

5.5 Sicherheitsprüfung

Der MIG/MAG Schweißbrenner unterliegt in allen Fertigungsstufen und Montageschritten einer ständigen Qualitätskontrolle in Anlehnung an die DIN EN ISO 9001.

Bei unbefugten Eingriffen oder eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen erlischt die Gewährleistung und die Produkthaftung.

5. Sicherheits- hinweise (Fortsetzung)

5.6 Pflichten des Betreibers



In dem EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) sind die nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien und davon besonders die Richtlinie (89/655/EWG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, jeweils in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten. Dazu gehören auch die Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Landes (z. B. in Deutschland die BGV D 1).

6. Gefahren- hinweise



Achten Sie im Umgang mit dem Schweißbrenner auf die einschlägigen Sicherheitsvorschriften:

- Die Inbetriebnahme ist nur Personen vorbehalten, die über entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Lichtbogenschweißgeräten verfügen.
- Lichtbogenschweißen kann Augen, Haut und Gehör schädigen! Deshalb ist immer die vorgeschriebene Schutzkleidung, Augen- und Gehörschutz gemäß der einschlägigen Vorschriften des entsprechenden Landes, z. B. in Deutschland BGV D 1 zu tragen.
- Die angegebenen Belastungsdaten sind maximale Grenzwerte. Überlastungen können zur Zerstörung des Schweißbrenners führen.
- Schalten Sie zum Reinigen und Verschleißteilewechsel die Schweißstromquelle aus.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung der einzelnen schweißtechnischen Komponenten, wie z.B. Schweißstromquelle, Drahtvorschubgerät und Umlaufkühlaggregat.
- Ziehen Sie das Schlauchpaket nicht über scharfe Kanten oder legen es im Spritzerbereich oder auf heißen Werkstücken ab.
- Schützen Sie unbeteiligte Personen durch Schutzvorhänge oder Schutzwände gegen optische Strahlung und Blendgefahr.
- Entnehmen Sie die Handhabung von Gasflaschen den Anweisungen der Gasehersteller und der Druckgasverordnung.
- Spülen Sie Werkstücke, die mit chlorierten Lösungsmitteln entfettet wurden, mit klarem Wasser ab, sonst besteht die Gefahr der Phosgengasbildung. Stellen Sie keine chlorhaltigen Entfettungsbäder in der Nähe des Schweißplatzes auf.
- Benutzen Sie die Schweißbrenner nur in geeigneten Räumlichkeiten. Verwenden Sie beim Gebrauch im Freien einen geeigneten Schutz gegen alle Witterungseinflüsse.
- Bei Schweißarbeiten unter beengten Verhältnissen besteht erhöhte elektrische Gefährdung. Schützen Sie sich entsprechend durch isolierende Unterlagen, trockene Kleidung und durch ausreichende Be- und Entlüftung.
- Alle Metaldämpfe, besonders Blei, Cadmium, Kupfer und Beryllium sind schädlich! Sorgen Sie durch Belüftung oder Absaugung dafür, dass die geltenden MAK-Werte nicht überschritten werden.
- Stellen Sie geeignete Brandschutzmittel am Arbeitsplatz zur Verfügung.

7. Transport und Verpackung

Der Lieferumfang wird vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

Eingangskontrolle

- Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheines!

Bei Beschädigungen

- Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigung (Sichtprüfung)!

Bei Beanstandungen

Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:

- Setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung!
- Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand).

Verpackung für den Rückversand

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial.

Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung nehmen Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Lieferanten.

Lagerung im geschlossenen Raum

Temperatur der Umgebungsluft

bei Transport und Lagerung:

– 25 °C bis + 55 °C

Relative Luftfeuchte:

bis 90 % bei 20 °C

8. Funktion

Der gebrauchsfähige MIG/MAG Schweißbrenner besteht aus:

1. Schlauchpaket mit Ausrüstung
2. Handgriff
3. Brennerhals z. B. ML 1500 PM mit Ausrüst- und Verschleißteilen

Alle Elemente bilden zusammen eine funktionsfähige Einheit, die mit entsprechenden Betriebsmitteln versorgt, einen Lichtbogen zum Schweißen erzeugt. Zum Schweißen wird eine Drahtelektrode durch das Schweißbrenner-System gefördert, wobei der Lichtbogen und das Schmelzbad von inertem Gas (MIG) oder aktivem Gas (MAG) geschützt werden.

Die Drahtelektrode ist ein abschmelzender Massiv- oder Fülldraht, der durch die Kontaktdüse gefördert wird. Die Kontaktdüse überträgt den Schweißstrom auf die Drahtelektrode. Der Lichtbogen wird zwischen Drahtelektrode und dem Werkstück gebildet. Je nach Ausführung sind die Schweißbrenner luft- oder flüssiggekühlt und dem entsprechend ist auch das Schlauchpaket ausgeführt.

9. Inbetriebnahme

Schlauchpaket ausrüsten

Wählen Sie für Ihre Anwendung die Drahtart und die dazu geeignete Drahtführung.

- Schieben Sie die konfektionierte Drahtführung – Führungsspirale oder Kunststoffseele – bei gerade ausgelegtem Schlauchpaket vom Zentralstecker aus bis in den Brennerhals
- Schrauben Sie die Überwurfmutter mit dem Mehrfachschlüssel fest.
- Schneiden Sie die Führungsspirale bündig am Brennerhals ab.
- Achten Sie darauf, dass die Schnittkante gratfrei ist.

Das Anpassen neuer Drahtführungen und deren richtige Montage entnehmen Sie dem Kapitel „11. Wartung“.

Führungsspirale – für Stahldrähte

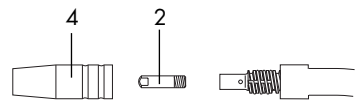
Kunststoffseele – für Aluminium-, Kupfer-, Nickel- und Stahldrähte

Brennerhals ausrüsten

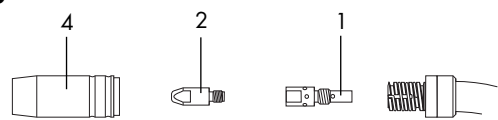
Die erforderlichen Ausrüstungen entnehmen Sie den Abbildungen:

- 1 Düsenstock
- 2 Kontaktdüse
- 3 Gasverteiler
- 4 Gasdüse

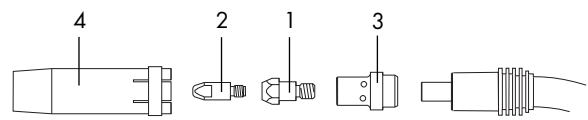
ML 1500



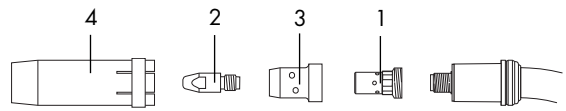
ML 2500



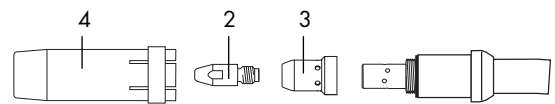
ML 2400 / MW 3600, MW 5300



MW 5500



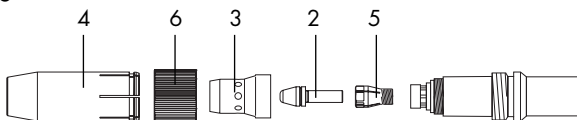
MW 5800



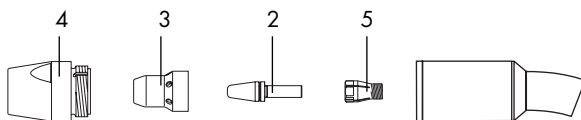
9. Inbetriebnahme

(Fortsetzung)

MW 6000



MW 6500



- 1 Düsenstock
- 2 Kontaktdüse
- 3 Gasverteiler
- 4 Gasdüse
- 5 Spannzange
- 6 Adapter für Gasdüse

Schlauchpaket maschinenseitig montieren

1. Überprüfen Sie nochmals die korrekte Befestigung der Drahtführung.
2. Fügen Sie Zentralstecker und -buchse am Drahtvorschubgerät zusammen und sichern Sie diesen Anschluss durch Anziehen der Anschlussmutter.

Kühlmittel anschließen (nur bei flüssiggekühlten Schweißbrennern)



Vertauschen Sie niemals die Kühlmittelanschlüsse des Vor- und Rücklaufes am Umlaufkühlaggregat.

Kühlmittelvorlauf – blau markierter Stecknippel

Kühlmittelrücklauf – rot markierter Stecknippel

Kühlmittlempfehlung: – Wasser-Spiritusgemisch

Entlüften Sie bei jeder Erstinbetriebnahme bzw. nach jedem Schlauchpaketwechsel das gesamte Kühlsystem wie folgt:

1. Lösen Sie am laufenden Umlaufkühlaggregat den Schlauch vom Kühlmittelrücklauf und halten diesen über einen Auffangbehälter.
2. Verschließen Sie den Schlauch vom Kühlmittelrücklauf und geben ihn durch wiederholtes abruptes Öffnen wieder frei, bis das Kühlmittel kontinuierlich und blasenfrei in den Auffangbehälter fließt.
3. Schalten Sie vorübergehend das Umlaufkühlaggregat aus und schließen den Schlauch vom Kühlmittelrücklauf wieder an.



Überprüfen Sie, ob ausreichend Kühlmittelflüssigkeit im Tank des Umlaufkühlaggregates ist.

Schutzgasmenge einstellen

Entnehmen Sie das Schutzgas aus Flaschen und stellen Sie die Gasmenge am Druckminderer ein. Art und Menge des zu verwendenden Schutzgases hängen von der Schweißaufgabe ab.

10. Bedienung

Überprüfen Sie

- das Schlauchpaket vor dem Anschließen an das Drahtvorschubgerät, ob entsprechend dem Drahtdurchmesser und der Drahtart die geeignete Drahtführung – Führungsspirale oder Kunststoffseele – eingesetzt ist.
- die Ausrüstteile im Brennerhals, ob entsprechend dem Drahtdurchmesser und der Drahtart die richtige Kontaktdüse eingesetzt ist.
- bei flüssiggekühlten Brennerausführungen die Funktion des Umlaufkühl-aggregates.

Draht einführen

- Achten Sie bei jedem Drahtwechsel darauf, dass der Drahtanfang gratfrei ist.
- Legen Sie den Draht im Drahtvorschubgerät nach Angaben des Herstellers ein.
- Betätigen Sie zum Drahteführen den Druckaster „Stromloser Drahtvorschub“ am Drahtvorschubgerät.

Schweißprozess



Überprüfen Sie vor jedem Schweißvorgang unbedingt Ihre persönliche Schutzausrüstung und das Umfeld auf mögliche Gefahren gemäß Kapitel 6!



Stellen Sie sicher, dass zum MIG/ MAG-Schweißen alle erforderlichen Parameter wie z. B. Schweißstrom, Drahtvorschub, usw. entsprechend Ihrer Schweißaufgabe an der Schweißstromquelle eingestellt sind.

Hinweise und Tipps zum unmittelbaren Schweißprozess (Technik, Werkstoffe, Wärme ...) finden Sie in der einschlägigen Fachliteratur und nicht in dieser Betriebsanleitung.



Der Brennerhals ersetzt nicht den Schlackenhammer!

11. Wartung / Reinigung



Vor Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten ist folgende Abschaltprozedur unbedingt einzuhalten:

1. Stromquelle abschalten
2. Gaszufuhr absperren

Stellen Sie sicher, dass dieser Betriebszustand für die gesamte Dauer Ihrer Wartungsarbeiten bestehen bleibt!

Schlauchpaket

- Prüfen Sie alle Verschraubungen auf festen Sitz.
- Wechseln Sie bei Verschleiß oder Verschmutzung die Drahtführung.
- Tauschen Sie schadhafte, deformierte oder verschlissene Teile aus.

11. Wartung / Reinigung (Fortsetzung)

Drahtführung reinigen

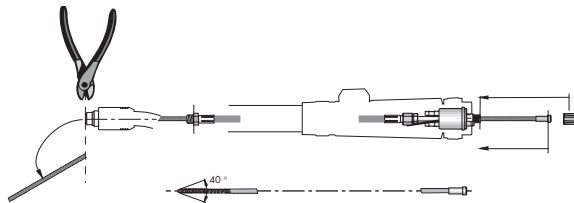
- Lösen Sie das Schlauchpaket maschinenseitig und bringen Sie es in eine gestreckte Position.
- Schrauben Sie die Überwurfmutter ab und ziehen die Führungsspirale bzw. die Kunststoffseele heraus. Verschleißteile am Brennerhals entfernen.
- Blasen Sie den Drahtförderschlauch von beiden Seiten mit Pressluft aus, um den Drahtabrieb zu entfernen.
- Schieben Sie die, der Schlauchpaketlänge angepasste, Drahtführung in den Drahtförderschlauch und schrauben die Überwurfmutter wieder auf.



Neue, noch unbenutzte Führungsspiralen oder Kunststoffseelen müssen auf die tatsächliche Schlauchpaketlänge gekürzt werden.
Beachten Sie hierzu die folgenden Tipps und Empfehlungen:

Führungsspirale

1. Schrauben Sie alle Ausrüstteile vom Brennerkopf ab.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter am Zentralstecker ab.
3. Schieben Sie die Führungsspirale bis zum Haltenippel durch den Drahtförderschlauch ein.
Achten Sie darauf, dass das Schlauchpaket in gestreckter Position ist.
4. Schrauben Sie die Überwurfmutter handfest auf.
5. Schneiden Sie die Überlänge am Brennerkopf bündig ab und ziehen Sie die Führungsspirale wieder heraus.
6. Schleifen Sie für einen lückenlosen Übergang zur Kontaktdüse den Spiralenanfang im Winkel von ca. 40° an. Entgraten Sie die Schnittkante.
7. Schieben Sie die angespitzte Führungsspirale durch den Drahtförderschlauch bis zum Haltenippel ein.
8. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf und drehen diese mit dem Mehrfachschlüssel fest.
9. Schrauben Sie die Ausrüstteile wieder auf.

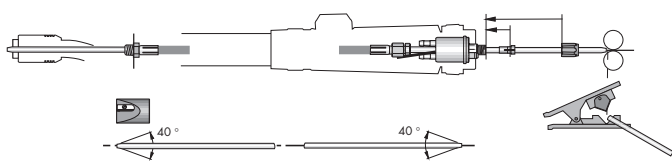


Kunststoffseele

1. Spitzen Sie mit dem Spitzer den Anfang der Kunststoffseele ca. 40° an.
2. Schieben Sie die Kunststoffseele bis zum Anschlag an die Kontaktdüse durch den Drahtförderschlauch.
3. Stecken Sie den Haltenippel, den O-Ring sowie die Überwurfmutter auf die Kunststoffseele, halten diese auf Spannung und schrauben die Überwurfmutter fest.
4. Führen Sie den Zentralstecker mit der überlangen Kunststoffseele durch die Zentralbuchse bis in das Drahtvorschubgerät. Markieren Sie die Kunststoffseele unmittelbar vor den Rollen und lösen Sie den Zentralstecker nochmals.

11. Wartung / Reinigung (Fortsetzung)


5. Schneiden Sie die Kunststoffseele mit dem Cutter an der Markierung ab.
6. Spitzen Sie die Schnittstelle an.



Brennerhals

- Reinigen Sie den Gasdüseninnenraum regelmäßig von Schweißspritzern und sprühen Sie ihn mit Antispritzerschutzmittel ein.
- Überprüfen Sie die Verschleißteile auf sichtbare Schäden und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.

12. Störung, Ursache, Behebung

 Führen die angegebenen Maßnahmen nicht zum Erfolg, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachbetrieb oder an den Hersteller. Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der schweißtechnischen Komponenten wie z. B. Schweißstromquelle, Drahtvorschubgerät, Umlaufkühlaggregat usw.

Störung	Ursache	Behebung
Brenner wird zu heiß.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktdüse / Düsenstock nicht richtig fest. • Stromanschlüsse. brennerseitig und zum Werkstück lose. • zu geringer Kühlmitteldurchfluss. 	<ul style="list-style-type: none"> - überprüfen und anziehen! -überprüfen und anziehen! -Kühlsystem überprüfen!
Keine Tasterfunktion.	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerleitung unterbrochen/defekt. • Durchflusswächter im Umlaufkühlaggregat hat ausgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> -prüfen/reparieren! -Kühlmittelstand kontrollieren ggf. nachfüllen!
Drahtfestbrenner in der Kontaktdüse.	<ul style="list-style-type: none"> • falsche Parametereinstellung. • verschlissene Kontaktdüse. 	<ul style="list-style-type: none"> -Einstellung überprüfen bzw. korrigieren! -wechseln!
Unregelmäßiger Drahtvorschub.	<ul style="list-style-type: none"> • Führungsspirale verstopft. • Kontaktdüse und Draht-Ø nicht aufeinander abgestimmt. 	<ul style="list-style-type: none"> -in beiden Richtungen ausblasen ggf. ersetzen! -Kontaktdüse austauschen!

12. Störung, Ursache, Behebung (Fortsetzung)

Störung	Ursache	Behebung
Unregelmäßiger Drahtvorschub.	<ul style="list-style-type: none"> • falsch eingestellter Anpressdruck an der Vorschubeinheit. 	– lt. Herstellerangabe korrigieren!
Lichtbogen zwischen Gasdüse und Werkstück.	<ul style="list-style-type: none"> • Spritzerbrücke zwischen Kontaktdüse und Gasdüse. 	– Gasdüseninnenraum reinigen und einsprühen!
Unruhiger Lichtbogen.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktdüse ist nicht auf Drahtdurchmesser abgestimmt oder Kontaktdüse ausgelaufen. • Falsche Schweißparameter eingestellt. • Drahtführung verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontaktdüse überprüfen und austauschen! – Schweißparameter korrigieren! – Drahtführung erneuern!
Porenbildung.	<ul style="list-style-type: none"> • starke Spritzerbildung in der Gasdüse. • unzureichende oder fehlende Gasabdeckung. • Zugluft bläst Schutzgas weg. 	<ul style="list-style-type: none"> – Gasdüse reinigen! – Gasflascheninhalt und Druckeinstellung überprüfen! – Schweißplatz mit Schutzwänden abschirmen!
Keine Anzeige im UD Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Platine defekt. • Verbindungsleitung defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> – UD Modul austauschen! – Brenner zur Reparatur!
Keine Anzeige im PM Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Platine defekt. • Polarität der Brenner-tasterleitung prüfen. 	<ul style="list-style-type: none"> – PM Modul austauschen! – Brenner-tasterleitung polarität wechseln!

13. Demontage, Entsorgung

Der Schweißbrenner ist überwiegend aus Kunststoffen, Stahl und Buntmetallen hergestellt und ist den örtlichen Umweltvorschriften entsprechend zu entsorgen. Die Kühlmittelentsorgung unterliegt ebenfalls den örtlichen Bestimmungen.

14. Notfall

Im Notfall ist die Stromversorgung sofort zu unterbrechen. Weitere Maßnahmen entnehmen Sie der Betriebsanleitung „Stromquelle“.

1. Contents	1. Contents	Page	15
	2. Proper use	Page	16
	3. Technical data	Page	16
	4. Components	Page	17
	5. Safety instructions	Page	18
	5.1 Explanations	Page	18
	5.2 Identifications marking	Page	18
	5.3 Terminology	Page	18
	5.4 Safety standard	Page	18
	5.5 Safety tests	Page	18
	5.6 Responsibilities of the user	Page	19
	6. Safety warnings	Page	19
	7. Shipment and packaging	Page	20
	8. Function	Page	20
	9. Start-up procedure	Page	21
	10. Operation	Page	23
	11. Servicing / Cleaning	Page	23
	12. Troubleshooting	Page	25
	13. Disassembly / Disposal	Page	26
	14. In the event of an emergency	Page	26
	15. Warranty	Page	51

2. Proper use

The MIG / MAG welding torches of this series are exclusively intended for shielded arc welding using inert gases (MIG) or active gases (MAG) for industrial and commercial use by specially trained employees.

The welding torches of the MIG / MAG series can be used in any welding position.

A coolant unit is required for liquid-cooled welding torches

The standard supplied comprises the handle without modules with operating unit suitable for max. 42 V and 0.1 Amps up to 1.0 Amps.

The welding torch should only be operated using original spare parts.



The operator must ensure that the welding torch and welding device comply with the EC Directive EMC (89/336/EEC).

The welding torch is exclusively intended for the application described above. Any use beyond that is prohibited.

Proper use also requires adherence to the operation, servicing and maintenance conditions as set by the manufacturer.

The warranty does not cover consumables or damage due to overloading or improper handling.

Unauthorized conversions and modifications are prohibited for reasons of safety and liability.

The tasks described in these operating instructions are explained in a way, which can only be performed by qualified personnel.

According to the definitions found in EN-60204-1:

Qualified personnel are persons who, based on their special training, knowledge, experience and due to their knowledge of the relevant standards, are able to assess the tasks assigned to them and identify possible dangers.

3. Technical data

General data

Ambient temperature

– during welding:

– 10 °C to + 40 °C

– during shipment and storage:

– 25 °C to + 55 °C

Relative air humidity:

up to 90 % at a temperature of 20 °C

3. Technical data

(continuation)

General torch data with reference to EN 60 974-7

Type of voltage:	D.C. voltage
Electrode polarity:	Positive as a rule
Wire type:	Standard round wire
Type of guide:	manual
Voltage limitation:	Peak value of 113 V
Safety class of machine side connections (EN 60 529):	IP3X
Shielding gas:	CO ₂ or M21 mixed gas in compliance with DIN 439

Product specific torch data as laid out in 60 974-7

Type	Type of cooling	Rating		D.C.	Wire-dia. (mm)	Gas flow rate (l/min)	Cooling data					
		CO ₂ (A)	M21 (A)				(%)	max. feed-temp. (°C)	min. flow-rate (l/min)	Flow pressure min. (bar) max. (bar)		
ML 1500	air	180	150	60	0.6 - 1.0	10 - 18						
ML 2400	air	250	220	35	0.8 - 1.2	10 - 18						
ML 2500	air	230	200	60	0.8 - 1.2	10 - 18						
ML 3600	air	300	270	60	0.8 - 1.2	10 - 18						
MW 5300	liquid	300	270	100	0.8 - 1.2	10 - 20	50	1	2.0	3.5		
MW 5500	liquid	500	450	100	1.0 - 1.6	10 - 20	50	1	2.0	3.5		
MW 5800	liquid	500	500	100	0.8 - 1.6	10 - 20	50	0.8	2.0	3.5		
MW 6000	liquid	500	550	100	0.8 - 1.6	10 - 20	50	0.8	2.0	3.5		
MW 6500	liquid	600	650	100	0.8 - 2.4	10 - 20	50	0.8	2.0	3.5		

When pulse arc welding the load data may be reduced by up to 30 %.

Cable assembly

Standard length L:	3.00 m / 4.00 m / 5.00m
Coolant connection:	NW 5 connector nipple
Cooling unit performance:	min. 800 W
Standard-control cable:	2-pole

4. Components

The welding torch is supplied as a complete ready-to-use unit, i.e. with cable assembly and central plug.

Check whether correct consumables have been selected for initial assembly.



Please see current equipment data leaflets for consumables as well as ordering information and part numbers.

Operating instruction for **ML / MW** :

Please read these operating instructions completely prior to use to ensure proper operation and avoid potential hazards and misuse.

5. Safety instructions

5.1 Explanations

**Danger!**

A procedure which if not followed may lead to serious injury to those operating the machine or to bystanders.

**Warning!**

A procedure which if not followed may lead to damage of the product or the installation.

**NB!**

Technical information which explains the effective use, application, operation and maintenance of this product to the user, or maintenance personnel in their work or draws attention to special processes.

5.2 Identification marking of the welding torch

The information contained in these operating instructions only applies to this product line.

The following information is important when making any enquiries:

Marking on the handle, e. g.: ML 2500 PM

5.3 Terminology

MIG	=	Metal inert gas
MAG	=	Metal active gas
MAC	=	Maximum Admissible Concentration of harmful substances in the workplace
Voltage limitation	=	Classification of insulation resistance, voltage resistance and type of protective system
ML	=	Manuel welding torch, air-cooled
MW	=	Manuel welding torch, liquid-cooled
... PM	=	With Power Master Module
... UD	=	With Up/Down Module

5.4 Safety Standard

The welding torch MIG / MAG has been built in compliance with the German version of the EN 60 974-7 standard.

5.5 Safety tests

At each stage of the production and assembly process, the welding torch MIG / MAG is subject to ongoing quality control in compliance with the requirements of DIN EN ISO 9001.

Warranty and product liability are voided through unauthorised handling, conversion or modification.

5. Safety instructions (continuation)

5.6 Responsibilities of the user



Within the EEA (European Economic Area) the current version of the national implementation of the Framework Directive (89/391/EEC) and related individual directives, especially Directive 89/655/EEC concerning the minimum safety and health requirements for the use of equipment by persons at work is to be adhered to. This includes the regulations on accident prevention of the country in question.

6. Safety warnings



When using the welding torch be aware of the relevant safety requirements:

- Only operators with the relevant knowledge of arc welding equipment should use the system.
- Arc welding may cause damage to eyes, skin and hearing. Therefore please always wear the required safety clothing, eye and ear protection in compliance with the relevant regulations in the country in question.
- The rating given represents maximum limit values. Overloading can lead to torch damage or destruction.
- Before cleaning and replacing consumables, switch off the power supply.
- Follow the operating instructions for the individual welding components, e.g. for the power supply and cooling unit.
- Do not pull the cable assembly across sharp edges or set it down in the welding spatter area or on hot work pieces.
- Use curtains or partitions to protect those not involved in the welding process from radiation and the danger of arc flashing.
- When handling gas cylinders, consult the instructions from the manufacturers and suppliers of pressurised gas.
- Work pieces, which have been degreased using chlorinated solvents, must be thoroughly cleaned before welding starts, to avoid the risk of phosgene gas forming. For the same reason, no degreasing baths containing chlorine must be placed in the vicinity of the welding area.
- Observe fire hazards caused from spatter/drops created during welding. During welding work remove everything combustible from the working area.
- During welding work in confined spaces, electrical hazards increase. Protect yourself accordingly through use of insulating mats, dry clothing and sufficient ventilation and exhaust.
- Fumes produced when welding, especially lead, cadmium, copper, zinc and beryllium are harmful! Use ventilation or an extraction system to ensure that specified MAC values are not exceeded.
- Place appropriate fire extinguishing equipment in the workplace, within easy reach.

7. Shipment and packaging

The components are carefully checked and packaged however damage may occur during shipping.

Checking procedure on receipt of goods

- Check that the shipment is correct by referring to the shipping note.

In case of damage

- Check the package and components for damage (visual inspection).

In case of complaints

If the package and/or components have been damaged during shipment:

- Get in contact with the last carrier immediately.
- Keep the packaging (for possible checks by the carrier or supplier or for returning the goods).

Packaging for returning the goods

Use the original packaging and the original packaging material.

If you have questions concerning the packaging and safety during shipment, please consult the supplier.

Storage in an enclosed space

Ambient temperature

for shipment and storage:

- 25 °C to + 55 °C

Relative humidity of the air:

up to 90 % at a temp. of 20 °C

8. Function

In the ready-to-use state, the welding torch MIG / MAG consists of:

1. Cable assembly with equipment
2. Handle
3. Torch neck e. g. ML 1500 PM with equipment parts and consumables

These elements combine together to form a functional unit which produces an electric welding arc when supplied with the appropriate resources.

For the welding process, a wire electrode is transported through the welding torch, whereby the arc and the weld-pool are protected by inert gas (MIG) or active gas (MAG).

The wire electrode or filler wire is fed through the contact tip. The contact tip transfers the welding current to the wire electrode. The arc is formed between the wire electrode and the workpiece. Depending on the model, the welding torch is either air- or liquid-cooled and the cable assembly is adapted accordingly.

9. Start-up procedure

Fitting the cable assembly

Select the type of wire and the suitable wire guide liner for your application.

- Push the pre-fitted wire guide liner – guide spiral liner or plastic core liner – from the central plug through to the torch neck with the cable assembly laid out straight.
- Screw the union nut tight using the multiple spanner.
- Cut the guide spiral liner off flush to the torch neck.
- Make sure there is no burr on the cutting edge.



For information on how to install new wire guide liners and about correct procedure for assembly, consult chapter 11 entitled "Servicing".

Guide spiral liner – for steel wires

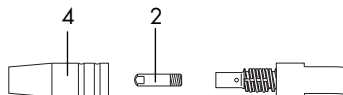
Plastic core liner – for aluminium, copper, nickel and high-grade steel wires

Assembling the torch neck

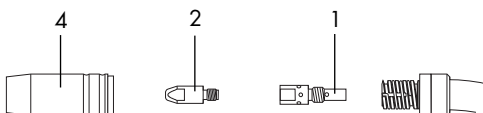
The following figures-sequence shows you how to equip the different welding torch types.

- 1 Contact tip holder
- 2 Contact tip
- 3 Gas diffuser
- 4 Gas nozzle

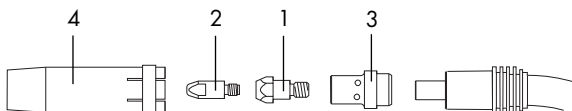
ML 1500



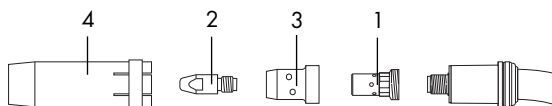
ML 2500



ML 2400 / MW 3600, MW 5300



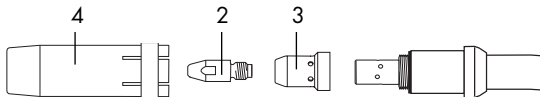
MW 5500



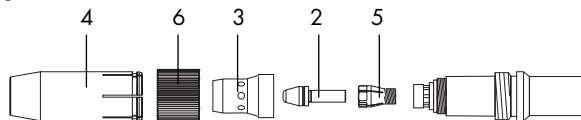
9. Start-up procedure (continuation)

- 1 Contact tip holder
- 2 Contact tip
- 3 Gas diffuser
- 4 Gas nozzle
- 5 Collet chuck
- 6 Gas nozzle adapter

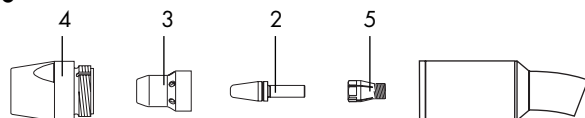
MW 5800



MW 6000



MW 6500



Mounting the cable assembly on the machine side

1. Check that the wire guide liner is fitted correctly.
2. Place the central plug into the socket on the wire feeding unit and secure this connection by tightening the adaptor nut.

Connect the coolant supply circuit (only for liquid-cooled welding torches)



Never reverse the coolant supply and return circuits the wrong way on the circulating coolant unit.

Coolant supply circuit: – connector nipple with the blue marking

Coolant return circuit: – connector nipple with the red marking

Recommended coolant: – denaturated alcohol/water-mixture

Ventilate the entire cooling system as follows at every first use and after every cable assembly change:

1. Release the return circuit cable on the circulating coolant unit and hold this over the collecting device.
2. Close the return hose and open it again by repeatedly and abruptly releasing it, until the coolant is flowing continuously and without air bubbles into the collecting device.
3. Switch off the circulating coolant unit and connect the coolant return line again.



Check the level of coolant in the circulating coolant unit.

Setting the level of shielding gas

Set the required gas volume at the pressure reducing valve. Type and quantity of shield gas to be used depend on the welding task to be performed.

10. Operation

Checklist

- Check the cable assembly before connecting it to the wire feeding unit to see whether the wire guide liner is suitable for the wire diameter and wire type.
- Check the equipment parts in the torch neck, whether the correct contact tip and torch neck liner is being used for the wire diameter and wire type.
- For liquid-cooled torch models check that the coolant unit is functioning.

Changing wire

- When changing the wire, ensure that the end of the wire is deburred.
- Insert the wire into the wire feeding unit following the operating instructions.
- When inserting the wire, press the button powerless wire feeding on the wire feeding unit.

Welding process



Before you start welding, you must check your protective equipment and the surrounding area for possible dangers as outlined in chapter 6.



Make sure that all the parameters required such as welding current, wire feeding etc. are set on the power unit for MIG / MAG welding and according to the requirements of your welding task.

For instructions and recommendations on the welding process itself (technique, materials, heat...) please consult the relevant literature. This information is not to be found in these operating instructions.



The torch neck must not be used as a chipping hammer!

11. Servicing / Cleaning



Before carrying out cleaning, servicing and repair work the following shut down procedure must be followed.

1. Switch off power supply
2. Shut off gas supply

Make sure that this operational condition remains unchanged throughout the entire time you are servicing the machine.

Cable assembly

- Check that all the nuts are tight.
- Replace the wire guide liner if it is worn or dirty.
- Replace damaged, deformed or worn parts.

11. Servicing / Cleaning

(continuation)

Cleaning the wire feed

- Disconnect the cable assembly from the machine and lay it out straight.
- Unscrew the nut and pull out the wire guide liner.
Remove spare parts from the torch neck.
- Blow compressed air through the wire conduit from both ends in order to remove wire shavings.
- Insert the wire guide liner of appropriate length for the cable assembly into the wire conduit and screw the nut on.

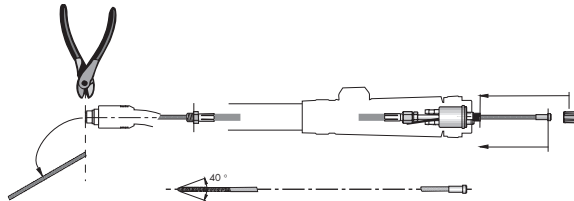


New guide liners must be cut to the correct length for the cable assembly.

Please follow the following recommendations and suggestions:

Guide spiral liner

1. Unscrew all the fittings from the torch neck.
2. Unscrew the union nut on the central plug.
3. Push the guide spiral liner through the wire conduit as far as it will go.
Make sure the cable assembly is stretched out.
4. Tighten the union nut by hand.
5. Cut the overhang off flush at the torch neck and remove the guide spiral liner again.
6. For a smooth transition to the contact tip, grind the end of the spiral to an angle of approx. 40°. Deburr the cutting edge.
7. Push the sharpened guide spiral liner through the wire conduit to the holder nipple.
8. Screw the union nut in place and tighten this using the multiple spanner.
9. Screw the fittings back on again.

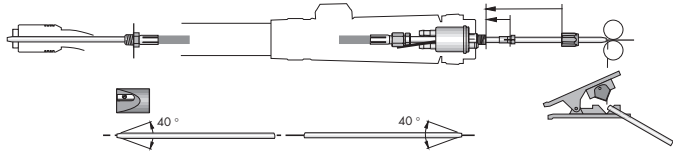


Plastic core liner

1. Sharpen the end of the plastic core liner to approx. 40° using the sharpener.
2. Push the plastic core liner through the wire conduit as far as it will go into the contact tip.
3. Insert the collet, the O-ring and the union nut onto the plastic core liner, keep these under tension and tighten the union nut.
4. Guide the central plug with the extra long plastic core liner through the central adaptor into the wire feeding unit. Mark the plastic core liner directly before the rollers and loosen the central plug again.
5. Cut the plastic core liner off at the marking using the cutter.
6. Sharpen the cutting point.

11. Servicing / Cleaning

(continuation)



Cleaning the torch neck

- Clean the inside of the gas nozzle regularly to remove welding spatters and spray with anti-spatter agent.
- Check the consumables for visible damage and replace if necessary.

12. Troubleshooting



If the measures described below are not successful, please consult your dealer or the manufacturer.

Please also consult the operating instructions for the welding components, e.g. power supply, wire feeding unit, cooling unit etc.

Problem	Cause	Solution
Torch becomes too hot.	<ul style="list-style-type: none"> • Contact tip/ collet chuck not tight enough. • Current connection on the torch side and to the workpiece are loose. • Too little coolant flow. 	<ul style="list-style-type: none"> - Check and tighten. - Check and tighten. - Check coolant system.
No switch function.	<ul style="list-style-type: none"> • Control line interrupted/faulty. • Flow control instrument in the circulating cooling unit has triggered. 	<ul style="list-style-type: none"> - Check / Repair - Check level of coolant and fill up if necessary.
Wire burnt-back in the contact tip.	<ul style="list-style-type: none"> • False parameter setting. • Worn contact tip. 	<ul style="list-style-type: none"> - Check or correct setting. - Replace!
Irregular wire feed.	<ul style="list-style-type: none"> • Liner blocked. • Contact tip and wire diameter do not match. • Wrong pressure set on the wire feeding unit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Blow through in both directions. - Replace contact tip. - Correct according to manufacturers instructions.

12. Troubleshooting

(continuation)

Problem	Cause	Solution
Short arc between the gas nozzle and the workpiece.	<ul style="list-style-type: none"> • Spatter bridge between the contact tip and the gas nozzle. 	– Clean and spray the inside of the gas nozzle.
Variable arc.	<ul style="list-style-type: none"> • Contact tip does not match the wire diameter or the contact tip is worn. • False welding parameters. • Liner worn. 	– Check and replace contact tip. – Correct welding parameters. – Replace wire guide.
Porous Welds.	<ul style="list-style-type: none"> • Large amount of spatter in the gas nozzle. • Insufficient or total lack of gas shield. • Draught is disturbing the shield gas. 	– Clean the gas nozzle. – Check contents of the gas cylinder and the pressure setting. – Shield welding area with protective walls.
No displaying on UD-module	<ul style="list-style-type: none"> • Board defective. • Connection corrupted. 	– Replace UD-module! – Repair torch!
No displaying on PM-module	<ul style="list-style-type: none"> • Board defective. • Check polarity of trigger-wire. 	– Replace PM-module! – Change polarity of trigger-wire!

13. Disassembly and disposal

The welding torch system is mainly made from steel, plastics and non-ferrous metal and must be disposed of in compliance with local environmental regulations. The disposal of coolant is also subject to local requirements.

14. In the event of an emergency

In the event of an emergency, the power supply must be switched off immediately. For further action in such circumstances, consult the "Power Supply" operating instructions.

1. Índice	1. Índice	Página	27
	2. Uso adecuado	Página	28
	3. Datos técnicos	Página	28
	4. Componentes	Página	29
	5. Instrucciones de seguridad	Página	30
	5.1 Explicaciones	Página	30
	5.2 Identificación	Página	30
	5.3 Terminología	Página	30
	5.4 Normas de seguridad	Página	30
	5.5 Prueba de seguridad	Página	30
	5.6 Responsabilidad del usuario	Página	31
	6. Advertencias de seguridad	Página	31
	7. Transporte y empaque	Página	32
	8. Función	Página	32
	9. Puesta en marcha	Página	33
	10. Operación	Página	35
	11. Revisión / Limpieza	Página	35
	12. Averías	Página	37
	13. Desmontaje / Eliminación de residuos	Página	38
	14. En caso de emergencia	Página	38
	15. Garantía	Página	51

2. Uso adecuado

Las antorchas de soldadura de la gama MIG / MAG están diseñadas exclusivamente para soldadura en atmósfera protectora utilizando gas inerte (MIG) o gas activo (MAG) con fines industriales y comerciales y sólo personal calificado puede manipularlo.

Las antorchas de soldadura de MIG / MAG se pueden emplear en todo tipo de soldadura.

Para los modelos enfriados por líquido se requieren un enfriador de líquido.

la unidad de mando en la empuñadura, sin uso de los módulos, es apropiada para el máx. de 42 V y desde 0,1 hasta 1,0 amperio.

Las antorchas de soldadura sólo se deben utilizar con repuestos originales.



El operador ha de asegurarse de que la antorcha de soldadura y el dispositivo de soldadura se ajustan a la Directiva CE CEM (89/336/CEE).

Las antorchas de soldadura de la gama MIG / MAG están diseñadas exclusivamente para las aplicaciones descritas anteriormente. Cualquier otro uso está restringido.

El uso apropiado también incluye el cumplimiento de las condiciones establecidas por el fabricante en cuanto a operación, servicio y mantenimiento.

La garantía no cubre las partes sujetas a desgaste o daños debidos a una sobrecarga o a un uso impropio.

Por razones de seguridad y de derechos de propiedad industrial no están permitidas transformaciones ni modificaciones arbitrarias.

Las tareas descritas en este instructivo de servicio están dispuestas de tal manera que sólo pueden llevarse a cabo por personal calificado.

Según la definición del estándar EN-60 204-1, un empleado calificado es aquel cuyo especial entrenamiento, conocimiento y experiencia, así como con el conocimiento de las normas pertinentes puede evaluar las tareas asignadas y reconocer los posibles peligros.

3. Datos técnicos

Datos generales

Temperatura ambiente

– al soldar

– para transporte y almacenamiento

Humedad relativa del aire:

–10 °C hasta +40 °C

–25 °C hasta +55 °C

hasta 90 % en una temp. de 20 °C

3. Datos técnicos (continuación)

Datos generales de las antorchas según EN 60 974-7

Tipo de voltaje:	Corriente continua CC
Polaridad de los electrodos:	En general positivo
Tipo de hilo:	Hilo estándar redondo
Tipo de guía:	manual
Medición de tensión	113 V valor de cresta
Grado de protección para las conexiones a la máquina (EN60529):	IP3X
Gas protector	CO ₂ o mezcla de gas M21 según DIN EN 439

Datos específicos de las antorchas según EN 60 974-7

Tipo	Tipo de enfriamiento	Carga		Ciclo de trabajo	Diá. de hilo (mm)	Flujo de gas (l/min)	Información de enfriamiento			
		CO ₂ (A)	M21 (A)				Temp. de salida máx. (°C)	Flujo min. (l/min)	Presión suministrada min. (bar)	Presión suministrada máx. (bar)
ML 1500	aire	180	150	60	0,6 - 1,0	10 - 18				
ML 2400	aire	250	220	35	0,8 - 1,2	10 - 18				
ML 2500	aire	230	200	60	0,8 - 1,2	10 - 18				
ML 3600	aire	300	270	60	0,8 - 1,2	10 - 18				
MW 5300	líquido	300	270	100	0,8 - 1,2	10 - 20	50	1	2,0	3,5
MW 5500	líquido	500	450	100	1,0 - 1,6	10 - 20	50	1	2,0	3,5
MW 5800	líquido	500	500	100	0,8 - 1,6	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5
MW 6000	líquido	500	550	100	0,8 - 1,6	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5
MW 6500	líquido	600	650	100	0,8 - 2,4	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5

El arco pulsado reduce los datos de carga en un 30%.

Conjunto de cables

Longitud estándar L:	3,00 m / 4,00 m / 5,00m
Conexión refrigeración	NW 5mm casquillo conector
Rendimiento enfriador de líquido	mín. 800 W
Cable de control estándar	2-polos

4. Componentes

Las antorchas de soldadura de esta gama se suministran como unidad completa lista para soldar, es decir con conjunto de cables y adaptador central. Verificar si en la fase inicial se han seleccionado los accesorios adecuados.



Información detallada de los accesorios y las piezas de desgaste, así como los datos de pedido y números de identificación se pueden consultar en el folleto comercial actual.

Instructivo de servicio **ML / MW** :

Se ha de leer todo el instructivo de servicio, para tener la garantía de un funcionamiento sin fallas y sin peligros.

5. Instrucciones de seguridad

5.1 Explicaciones



¡Aviso!

La no observancia de las instrucciones de seguridad puede causar lesiones serias a los operadores o a los que están presentes.



¡Peligro!

La no observancia de las instrucciones de seguridad puede dañar el producto o la instalación.



¡Indicación!

Información técnica que explica al operador el uso eficaz y el funcionamiento de este producto, que ayuda al personal de mantenimiento en su trabajo o que llama la atención sobre procesos especiales.

5.2 Identificación de la antorcha

Las informaciones de este instructivo de servicio sólo son válidas para este producto.

La siguiente información es importante en caso de consulta:

Sello de producción en el cuello de la antorcha p. ej.: ML 2500 PM

5.3 Terminología

MIG	= Metal - gas inerte
MAG	= Metal - gas activo
MAK	= Concentración máxima admisible en el lugar de trabajo de materiales nocivos para la salud
Medición de tensión	= Clasificación de resistencia de aislamiento, de rigidez dieléctrica y de modo de protección
ML	= Antorcha de soldadura manual, enfriado por aire
MW	= Antorcha de soldadura manual, enfriado por líquido
... PM	= Con Power Master módulo
... UD	= Con Up/Down módulo

5.4 Normas de seguridad

La antorcha de soldadura MIG / MAG ha sido fabricada de acuerdo con las normas de seguridad alemanas EN 60 974-7.

5.5 Prueba de seguridad

A todos los niveles de producción y ensamble la antorcha de soldadura MIG / MAG está sujeta a constantes controles de calidad DIN EN ISO 9001. En caso de operaciones no autorizadas o de transformaciones y modificaciones arbitrarias, la garantía y la responsabilidad sobre el producto disminuyen.

5. Instrucciones de seguridad

(continuación)

5.6 Responsabilidad del usuario



Dentro del EEE (Espacio Económico Europeo) hay que atenerse a las versiones vigentes de la modificación nacional de la Directiva marco de soldadura (89/391/CEE), así como las directivas individuales afines, especialmente la Directiva (89/655/CEE) relativa a las normas mínimas de seguridad y sanidad en cuanto al uso de medios de trabajo por los trabajadores en el lugar de trabajo. Esto incluye las regulaciones en la prevención de accidentes del país correspondiente.

6. Advertencias de seguridad



Cuando utilice antorchas de soldadura siga las normas de seguridad pertinentes:

- La antorcha de soldadura de arco sólo debe ser utilizada por personal calificado para ello.
- La soldadura por arco puede causar lesiones en los ojos, la piel y en el aparato auditivo. Por consiguiente, se deberá utilizar siempre la ropa de seguridad prescrita, así como los protectores de ojos y oídos conforme a las regulaciones pertinentes del país correspondiente.
- Los datos de carga dados representan los valores límite máximos. La antorcha puede dañarse por una sobrecarga.
- Desconecte el suministro de corriente para limpiar y cambiar las piezas de desgaste.
- Consulte el instructivo de servicio de cada uno de los componentes de soldadura, p. ej.: suministro de corriente, unidad de alimentación de hilo y enfriador de líquido.
- No arrastre el conjunto de cables por superficies cortantes, ni lo coloque bajo la escoria de soldadura o sobre las piezas de trabajo calientes.
- Debe protegerse a las personas ajenas a la soldadura contra la radiación óptica y el peligro de deslumbramiento por medio de cortinas o pantallas de protección.
- Cuando manipule las botellas de gas, consulte las instrucciones de los fabricantes y proveedores de gas a presión.
- Las piezas de trabajo que se han desengrasado usando disolventes clorurados deben rociarse con agua limpia, para evitar el riesgo de formación de fosgeno. No debe ponerse cerca del lugar de soldadura ningún baño desengrasante que contenga cloro.
- Emplee la antorcha de soldadura exclusivamente en zonas adecuadas. Si se opera en el exterior, utilice una protección adecuada contra todas las condiciones meteorológicas.
- Al realizarse trabajos de soldadura en lugares angostos existe un elevado peligro eléctrico. Protéjase adecuadamente con chapas aislantes, ropa seca y con suficiente ventilación.
- ¡Todos los vapores metálicos, especialmente los que llevan plomo, cadmio, cobre y berilio son nocivos! Use un sistema de ventilación o de extracción para asegurar que los valores prescritos de concentración máxima admisible del lugar de trabajo no se excedan.
- Tenga a mano un equipo de extinción de incendios.

7. Transporte y Empaque

Los componentes se verifican cuidadosamente y son empacados por la compañía de transporte, sin embargo pueden producirse daños durante el transporte.

Procedimiento de verificación de recibo de mercancía

- Verificar que la entrega es correcta comprobando la nota de pedido.

En caso de daño

- Verificar los componentes dañados (mediante inspección visual).

En caso de quejas

Si la entrega se ha dañado durante el transporte:

- Contacte inmediatamente con el último transportista.
- Guarde las cajas (para posibles comprobaciones por el transportista o para devolver la mercancía).

Empaque para la devolución de la mercancía

Si es posible, utilizar las cajas originales y el material de empaque original.

Si tiene alguna consulta acerca del empaque y de la seguridad durante el transporte, por favor consulte al proveedor.

Almacenamiento

Temperatura ambiente

Para el transporte y almacenamiento: – 25 °C hasta + 55 °C

Humedad relativa del aire: hasta 90 % en una temp. de 20 °C

8. Función

La antorcha de soldadura MIG / MAG apta para el uso se compone de:

1. Conjunto de cables con los accesorios
2. Empuñadura
3. Cuello de antorcha p. ej. ML 1500 PM con los accesorios y las piezas de desgaste.

Todos los elementos forman una unidad funcional que produce un arco de soldadura si está provista de los materiales adecuados. Para soldar, un electrodo de hilo se alimenta a través del sistema de antorcha de soldadura; el arco de soldadura y el baño de fusión se protegen con gas inerte (MIG) o con gas activo (MAG). El electrodo de hilo es un hilo fusible, compacto o con alma, y se alimenta a través del tubo de contacto. El tubo de contacto transfiere la corriente para soldadura al electrodo de hilo. El arco de soldadura se forma entre el electrodo de hilo y la pieza de trabajo. En todos los modelos, el cuello de la antorcha está enfriado por aire o por líquido y el conjunto de cables está adaptado adecuadamente.

9. Puesta en marcha

Equipamiento del conjunto de cables

Elija el tipo de hilo y la sirga adecuados para la aplicación deseada.

- Inserte la sirga confeccionada – sirga o sirga de teflón – con el extremo biselado en el conjunto de cables tendido en línea recta, y empújela desde el adaptador central hacia y a través del cuello de antorcha.
- Atornille la tuerca de unión con la llave multiuso.
- Corte la sirga a ras con el cuello de antorcha.
- Preste atención en que el canto cortado esté libre de rebabas.



Consulte el capítulo 11 "revisión" para el asesoramiento sobre cómo adaptar sirgas nuevas y su proceso de montaje correcto.

Sirga = para hilo de acero

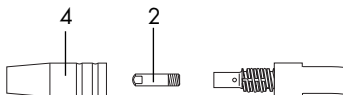
Sirga de teflón = para hilo de aluminio, cobre, níquel e hilo de acero de alta resistencia.

Equipamiento del cuello de antorcha

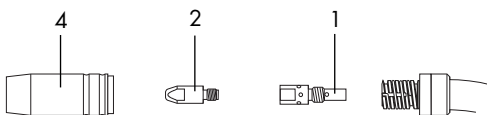
Siga las siguientes ilustraciones para equipar los distintos tipos de la antorcha de soldadura:

- 1 Portatubo
- 2 Tupo de contacto
- 3 Distribuidor de gas
- 4 Tobera de gas

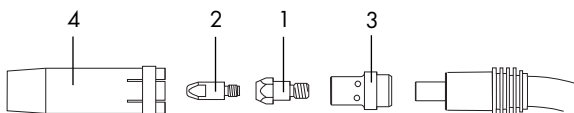
ML 1500



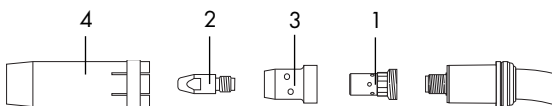
ML 2500



ML 2400 / MW 3600, MW 5300

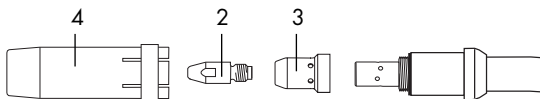


MW 5500



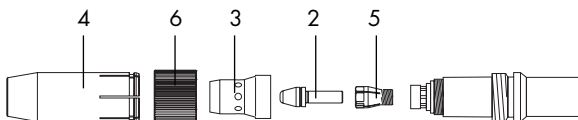
9. Puesta en marcha (continuación)

MW 5800

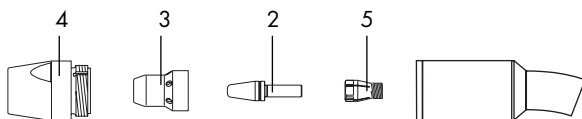


- 1 Portatubos
- 2 Tupo de contacto
- 3 Distribuidor de gas
- 4 Tobera de gas
- 5 Portatubos
- 6 Soporte tobera

MW 6000



MW 6500



Montar el conjunto de cables a la máquina

1. Verifique que la sirga esté sujeta adecuadamente
2. Conecte el adaptador central a la unidad de alimentación de hilo y asegure esta conexión apretando la tuerca adaptadora.

Conexión del refrigerante (sólo para las antorchas refrigeradas por líquido)



Nunca invierta las conexiones de suministro y de retorno de refrigerante en el enfriador de líquido.

Suministro de refrigerante: – niple conector con marca azul

Retorno de refrigerante: – niple conector con marca roja

Refrigerante recomendado: – mezcla de alcohol y agua

Antes de la primera puesta en marcha, pугue el sistema de enfriamiento completo como sigue:

1. Suelte la manguera de retorno del enfriador de líquido corriente y sosténgala sobre un recipiente colector.
2. Cierre la manguera de retorno y suéltela de nuevo abriéndola reiterada y bruscamente, hasta que el refrigerante fluya de manera continua y sin burbujas al recipiente colector.
3. Desconecte el enfriador de líquido y conecte de nuevo la manguera de retorno.



Antes de la puesta en marcha, verifique el nivel del refrigerante en el enfriador de líquido.

Ajustar la cantidad de gas protector

Abra la válvula de gas protector de las botellas y ajuste la cantidad de gas en el regulador de presión. El tipo y la cantidad del gas protector que se ha de emplear depende del trabajo de soldadura.

10. Operación

Verificar

- el conjunto de cables antes de conectarlo a la unidad de alimentación para ver si la sirga –sirga o sirga de teflón– es apropiada en cuanto al diámetro y tipo de hilo.
- los accesorios del cuello de antorcha para asegurar que el tubo de contacto sea adecuado en cuanto al diámetro y tipo de hilo.
- si el enfriador de líquido funciona correctamente en los modelos enfriados por líquido.

Alimentación de hilo

- Cada vez que cambie el hilo, asegúrese que el extremo del hilo esté sin rebabas.
- Coloque el hilo en la unidad de alimentación siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Al insertar el hilo, apriete el botón "alimentación de hilo sin corriente" en la unidad de alimentación.

Proceso de soldadura



Antes de empezar a soldar, tiene que verificar su equipo de protección personal y el área circundante en cuanto a posibles peligros, como se indica en el capítulo 6.



Asegúrese que todos los parámetros necesarios para la soldadura MIG/MAG, como por ejemplo corriente para soldadura, alimentación de hilo, etc. estén ajustados al suministro de corriente según el trabajo de soldadura. Para indicaciones y consejos sobre el proceso de soldadura (técnica, materiales, temperatura ...) por favor consulte la documentación pertinente. Esta información no se encuentra en este instructivo de servicio.



¡El cuello de antorcha no sustituye al martillo de desbastar!

11. Revisión / Limpieza



Antes de llevar a cabo trabajos de limpieza, reparación o mantenimiento, debe realizarse la desconexión de la siguiente manera.

1. Desconecte el suministro de corriente.
2. Cierre el suministro de gas.

Asegúrese de que esto se lleva a cabo durante todo el proceso de reparación.

Conjunto de cables

- Verifique que todas las juntas atornilladas estén fijas.
- Reemplace la sirga en caso de desgaste o suciedad.
- Reemplace cualquier pieza dañada, deformada o desgastada.

11. Revisión / Limpieza

(continuación)

Limpiar sirga

- Suelte el conjunto de cables de la máquina y tiéndalo en línea recta.
- Desatornille la tuerca de unión y retire la sirga o respectivamente sirga de teflón. Retire las piezas de desgaste del cuello de antorcha.
- Limpie el conductor de hilo soplando aire comprimido por ambos lados para quitar el desgaste del hilo por abrasión.
- Inserte la sirga adaptada a la longitud del conjunto de cables en el conductor de hilo y vuelva a atornillar la tuerca de unión.

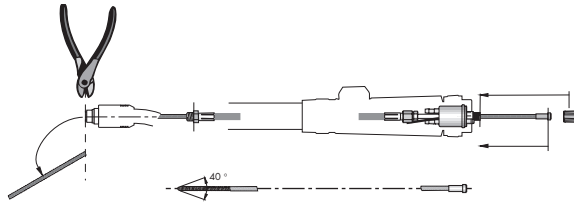


Deben acortarse las sirgas o sirgas de teflón nuevas a la longitud real del conjunto de cables.

Por favor, siga las siguientes recomendaciones:

Sirga

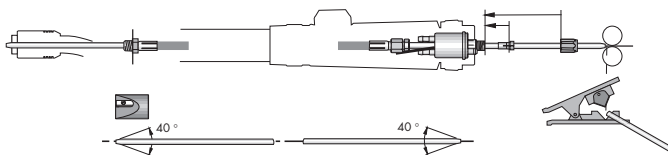
1. Desatornille todos los accesorios del cuello de antorcha.
2. Desatornille la tuerca de unión del adaptador central.
3. Inserte la sirga en el conductor de hilo y empújela hasta el niple de sujeción. Preste atención en que el conjunto de cables esté tendido en línea recta.
4. Atornille la tuerca de unión a mano.
5. Corte la sobrelongitud a ras con el cuello de antorcha y vuelva a retirar la sirga.
6. Para asegurar una unión continua, la sirga debe ser afilada con un ángulo de 40°. Quite las rebabas en el punto de corte.
7. Inserte la sirga afilada en el conductor de hilo y empújela hasta el niple de sujeción.
8. Atornille la tuerca de unión y apriétela con la llave multiuso.
9. Vuelva a atornillar los accesorios.



Sirga de teflón

1. Apunte el extremo de la sirga de teflón con el Sacapuntas con un ángulo de más o menos 40°.
2. Inserte la sirga de teflón en el conductor de hilo y empújela hasta el tope del tubo de contacto.
3. Deslice el niple de sujeción, la junta tórica así como la tuerca de unión en la sirga de teflón, manténgalos bajo presión y atornille la tuerca de unión.
4. Inserte el adaptador central con la sirga de teflón sobremedida en longitud en el adaptador central de bloque hasta entrar en la unidad de alimentación de hilo. Marque la sirga de teflón contiguamente ante los rodillos y suelte nuevamente el adaptador central.
5. Corte la sirga de teflón con el Cortador en la marca.
6. Apunte el punto de corte.

11. Revisión / Limpieza (continuación)



Limpiar el cuello de antorcha

- Limpie el interior de la tobera de gas regularmente para quitar la escoria de soldadura y rocío con el líquido antiescoria.
- Verifique las piezas de desgaste en cuanto a daños visibles y reemplácelas, si es necesario.

12. Averías



Si las medidas descritas a continuación no solucionan su problema, consulte a su proveedor o al fabricante. Asimismo, consulte el instructivo de servicio de los componentes de soldadura, por ejemplo, suministro de corriente, unidad de alimentación de hilo, enfriador de líquido etc.

Problema	Causa	Solución
Antorcha demasiado caliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de contacto/ portatubos no están fijos correctamente. • Conexiones de corriente, en el lado de la antorcha y para la pieza de trabajo, sueltas. • Paso de líquido refrigerador reducido. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¡Verificar y apretar! - ¡Verificar y apretar! - ¡Verificar el sistema refrigerador!
No funciona el botón de mando.	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de control interrum-pido /defectuoso. • Monitor de flujo del enfriador por agua se ha disparado. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¡Verificar y apretar! - ¡Controlar nivel de líquido refrigerador y en caso necesario rellenar!
Hilo fundido en el tubo de contacto.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de parámetros incorrecto. • Tubo de contacto desgastado. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¡Verificar o corregir el ajuste! - ¡Cambiar!
Alimentación de hilo irregular.	<ul style="list-style-type: none"> • Sirga atorada. • Tubo de contacto y diámetro de hilo no corresponden. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¡limpiar soplando en las dos direcciones! - ¡Cambiar tubo de contacto!

12. Averías (continuación)

Problema	Causa	Solución
Alimentación de hilo irregular.	<ul style="list-style-type: none"> • Presión de rodillos ajustada incorrectamente en la unidad de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> – ¡Corregir según instrucciones del fabricante!
Arco de soldadura entre tobera de gas y pieza de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Puente de escoria entre tubo de contacto y tobera de gas. 	<ul style="list-style-type: none"> – ¡Limpiar y rociar el interior de la tobera de gas!
Arco de soldadura inestable.	<ul style="list-style-type: none"> • El tubo de contacto no corresponde con el diámetro de hilo o el tubo de contacto se ha ensanchado por desgaste. • Parámetros de soldadura ajustados incorrectamente • Sirga desgastada 	<ul style="list-style-type: none"> – ¡Verificar el tubo de contacto y cambiarlo! – ¡Corregir parámetros de soldadura! – ¡Sustituir la sirga!
Formación de poros.	<ul style="list-style-type: none"> • Acumulación fuerte de escoria en la tobera de gas. • Cobertura de gas insuficiente o deficiente. • La corriente de aire se lleva el gas de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> – ¡Limpiar la tobera de gas! – ¡Verificar el contenido de la botella de gas y el ajuste de presión! – ¡Proteger el lugar de soldadura con pantallas de protección!
No se muestra ninguna indicación en el módulo UD.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de circuitos impresos está defectuosa. • Cable de control está defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituir el módulo UD! – Reparar antorcha!
No se muestra ninguna indicación en el módulo PM.	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de circuitos impresos está defectuosa. • Polaridad del cable de control. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituir el módulo PM! – Cambiar la polaridad del cable de control!

13. Desmontaje / eliminación de residuos

La antorcha de soldadura está fabricada principalmente con plástico, acero y metales no férricos y hay que eliminar los residuos de acuerdo con las normativas vigentes locales relativas a medioambiente.

El refrigerante también debe eliminarse conforme a las regulaciones locales.

14. En caso de emergencia

En caso de emergencia, el suministro de corriente debe apagarse inmediatamente. Consulte la sección titulada "suministro de corriente" en el instructivo de servicio concerniente a la adopción de medidas adicionales.

1. Inhoudsopgave

1. Inhoud	pagina	39
2. Toepassingsgericht gebruik	pagina	40
3. Technische gegevens	pagina	40
4. Leveringsinhoud	pagina	42
5. Veiligheidsrichtlijnen	pagina	42
5.1 Verklaringen	pagina	42
5.2 Identificatie van het laspistool	pagina	42
5.3 Verklaring van begrippen	pagina	42
5.4 Veiligheidsnorm	pagina	42
5.5 Veiligheidskeuring	pagina	42
5.6 Plichten van de gebruiker	pagina	43
6. Gevareninstructies	pagina	43
7. Transport en verpakking	pagina	44
8. Werking	pagina	44
9. Ingebruikname	pagina	45
10. Bediening	pagina	47
11. Onderhoud / Reiniging	pagina	47
12. Storing / Oorzaak / Remedies	pagina	49
13. Demontage / Afvalverwerking	pagina	50
14. Noodgevallen	pagina	50
15. Garantie	pagina	51

2. Toepassingsgericht gebruik

De MIG/MAG laspistolen uit deze serie zijn uitsluitend bestemd voor het halfautomatisch lassen met inerte gasen (MIG) of actieve gasen (MAG) voor industrieel en nijverheidsgebruik door vakkrachten. Ze zijn als hand- en machinetoortsen beschikbaar.

De laspistolen uit deze MIG/MAG serie zijn in alle lasposities toepasbaar.

Voor de vloeistofgekoelde uitvoeringen is een koelunit vereist.

Standaarduitvoering is de handgreep zonder modules met bediening voor max. 42 V en 0,1 tot 1 A.

De laspistolen mogen alleen met originele onderdelen worden gebruikt.



De gebruiker dient ervoor te zorgen dat het laspistool in combinatie met het lasapparaat aan de EG-richtlijn EMC (89/336/EEG) voldoet.

De laspistolen uit deze serie zijn uitsluitend voor het hierboven vermelde doel bestemd. Een afwijkend gebruik is verboden.

Tot het toepassingsgericht gebruik behoort ook de naleving van de door de fabrikant voorgeschreven bedienings-, veiligheids- en onderhoudsrichtlijnen. Slijtonderdelen en schade te wijten aan overbelasting of onvakkundig gebruik, vallen niet onder de garantievoorzwaarden.

Eigenhandige aanpassingen en veranderingen zijn om veiligheids- en auteursrechtelijke redenen verboden.

De in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden zijn zodanig geformuleerd, dat ze uitsluitend door een vakman begrepen en uitgevoerd kunnen worden.

In de definitie gerelateerd aan de norm EN-60 204-1:

Een vakman is een persoon die op grond van zijn vakopleiding, kennis en ervaring alsmede kennis van de ter zake geldende normen de werkzaamheden waarmee hij belast is kan beoordelen en eventuele gevaren kan onderkennen.

3. Technische gegevens

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur

– bij het lassen: – 10 °C tot + 40 °C

– bij transport en opslag: – 25 °C tot + 55 °C

Relatieve luchtvochtigheid tot 90 % bij 20 °C

3. Technische gegevens (vervolg)

Algemene gegevens conform EN 60 974-7

Spanning:	gelijkspanning DC
Polariteit van de elektroden:	over het algemeen positief
Draadsoorten:	gangbare cilindrische draden
Bediening:	manueel
Spanningsklasse:	113 V piekwaarde
Isolatieklasse van de machinezijdige aansluitingen (EN 60 529):	IP3X
Beschermgas:	CO ₂ of menggas M21 conform DIN EN 439

Productspecifieke gegevens conform EN 60 974-7

Type	Koeling	Belasting		ID	Draad -Ø	Gasdebiet	Gegevens m.b.t. de koeling			
		CO ₂	M21				max. voorloop-temp. (°C)	min. debiet (l/min)	stromingsdruk min. (bar)	stromingsdruk max. (bar)
ML 1500	lucht	180	150	60	0,6 - 1,0	10 - 18				
ML 2400	lucht	250	220	35	0,8 - 1,2	10 - 18				
ML 2500	lucht	230	200	60	0,8 - 1,2	10 - 18				
ML 3600	lucht	300	270	60	0,8 - 1,2	10 - 18				
MW 5300	vloeistof	300	270	100	0,8 - 1,2	10 - 20	50	1	2,0	3,5
MW 5500	vloeistof	500	450	100	1,0 - 1,6	10 - 20	50	1	2,0	3,5
MW 5800	vloeistof	500	500	100	0,8 - 1,6	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5
MW 6000	vloeistof	500	550	100	0,8 - 1,6	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5
MW 6500	vloeistof	600	650	100	0,8 - 2,4	10 - 20	50	0,8	2,0	3,5

Bij het pulsbooglassen dalen de belastingswaarden met maximaal 30 %.

Slangenpakket

Standaardlengte L:	3,00 m / 4,00 m / 5,00m
Aansluiting koelvloeistof:	steeknippel NW 5
Vermogen koelunit:	min. 800 W
Standaard stuurleiding:	2-polig

4. Leveringsinhoud

De laspistolen uit deze serie worden als volledige eenheid gereed voor het las-sen aangeleverd, d.w.z. met een slangenpakket en centraalstekker.
Controleer of u de correcte onderdelen voor de eerste uitrusting hebt gekozen.



Details m.b.t. de uitrustings- en slijtonderdelen alsmede de bestelgegevens en artikelnummers vindt u in de actuele besteldocumenten.

Gebruiksaanwijzing voor **ML / MW** :

Gelieve de gehele gebruiksaanwijzing door te lezen voor een stringsvrij en veilig gebruik.

5. Veiligheidsrichtlijnen

5.1 Verklaringen



Waarschuwing!

Een functieafloop die bij niet naleven zware verwondingen van de operator en omstaanders kan veroorzaken.



Gevareninstructie!

Een functieafloop die bij niet naleven een beschadiging van het product of de installatie kan veroorzaken.



Opmerking!

Technische informatie die de operator de efficiënte werking en gebruiksaanwijzing van het product toelicht en het onderhoudspersoneel bij de uitvoering van zijn taken ondersteunt of aandacht besteedt aan bijzondere voorvallen.

5.2 Identificatie van het laspistool

De gegevens in deze gebruiksaanwijzing gelden uitsluitend voor deze productseries.

Belangrijk voor alle navragen zijn de volgende gegevens:

Sticker op het handvat met aanduiding type, bijv. ML 2500 PM

5.3 Verklaring van begrippen

MIG	=	Metal inert gas
MAG	=	Metal active gas
MAK	=	Maximale Aanvaardbare Concentratie van schadelijke stoffen in de lucht op de werkplaats
Spanningsinstelling	=	Isolatieweerstand-, spanningssterkte- en isolatieklasse
ML	=	Handlaspistool luchtgekoeld
MW	=	Handlaspistool vloeistofgekoeld
... PM	=	met Power Master module
... UD	=	met Up/Down module

5.4 Veiligheidsnorm

Deze MIG/MAG pistolen werden overeenkomstig de Duitse versie van de norm EN 60 974-7 gebouwd.

5.5 Veiligheidscontrole

De MIG/MAG laspistolen worden tijdens de productie en montage aan een permanente kwaliteitscontrole onderworpen in navolging van de norm DIN EN ISO 9001.

Bij onbevoegde ingrepen of eigenhandige aanpassingen vervalt de garantie en de productaansprakelijkheid.

5. Veiligheidsrichtlijnen (vervolg)

5.6 Plichten van de gebruiker



In de EEG (Europese Economische Gemeenschap) dienen de nationale omzetting van de algemene richtlijnen (89/391/EEG) alsmede de bijbehorende detailrichtlijnen waarvan in het bijzonder de richtlijn (89/655/EWG) betreffende de minimaal vereiste voorschriften inzake veiligheid en gezondheidsbescherming bij het gebruik van arbeidsmiddelen door werknemers bij de uitvoering van arbeid, telkens in de geldige versie, in acht genomen en nageleefd te worden. Daartoe behoren ook de ongevallenpreventievoorschriften van het desbetreffende land.

6. Gevareninstructies



Let bij de omgang met het laspistool op de ter zake geldige veiligheidsvoorschriften:

- De ingebruikname is uitsluitend voorbehouden aan personen die over een vakkundige kennis van booglasapparatuur beschikken
- Elektrisch booglassen kan schade toebrengen aan de ogen, de huid en het gehoor! Daarom dient altijd de voorgeschreven beschermende kleding, oog- en gehoorbescherming overeenkomstig de ter zake geldende voorschriften van het betreffende land, bijv. in Duitsland BGV D 1, te worden gedragen.
- De aangegeven belastingsgegevens zijn maximale grenswaarden. Overbelastingen kunnen tot onherstelbare schade van het laspistool leiden.
- Schakel voor het reinigen en voor het vervangen van slijtonderdelen de lasstroombron uit.
- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de afzonderlijke lastechnische componenten, zoals bijv. lasstroombron, draadaanvoerkast en koelunit.
- Trek het slangpakket niet over scherpe kanten, leg het niet binnen het bereik van de lasspatten of op hete werkstukken.
- Bescherm niet-betrokken personen tegen optische straling en verblindingsgevaar door middel van beschermende gordijnen of beschermende wanden.
- Raadpleeg ten aanzien van het gebruik van gasflessen de instructies van de gasfabrikanten en -leveranciers.
- Werkstukken die met gechloroerde oplosmiddelen ontvet werden moeten grondig gereinigd worden om de mogelijke vorming van fosgeengas te vermijden. Plaats geen chloorhoudende ontvettingsbaden in de buurt van de lasplaats.
- Gebruik de laspistolen alleen in geschikte ruimten. Gebruik bij toepassing in de buitenlucht een passende bescherming tegen alle weersinvloeden.
- Bij laswerkzaamheden in kleine ruimten bestaat er een verhoogd elektrisch gevaar. Bescherm u dienovereenkomstig door gebruik te maken van geïsoleerde onderleggers, droge kleding en door voldoende ventilatie en verluchting.
- Alle metaaldampen, met name lood, cadmium, koper en beryllium zijn schadelijk!
Zorg voor ventilatie of afzuiging zodat de geldende MAC-waarden niet worden overschreden.
- Stel passende brandbestrijdende middelen op de werkplaats ter beschikking.

7. Transport en verpakking

De leveringsinhoud wordt voor de verzending zorgvuldig gecontroleerd en verpakt, beschadigingen tijdens het transport zijn echter niet geheel uit te sluiten.

Ingangscontrole

- Controleer de volledigheid aan de hand van de leveringsdocumenten!

Bij beschadigingen

- Controleer de levering op beschadiging (visuele controle)!

Bij klachten

Is de levering tijdens het transport beschadigd:

- Neem onmiddellijk contact op met de laatste transporteur!
- Bewaar de verpakking (vanwege een eventuele controle door de transporteur of voor terugzending).

Verpakking voor terugzending

Gebruik zoveel mogelijk de oorspronkelijke verpakking en het oorspronkelijk verpakkings-materiaal. Als er vragen rijzen m.b.t. de verpakking en transportveiligheid neem dan a.u.b. contact op met uw leverancier.

Opslag in gesloten ruimten

Omgevingstemperatuur

Tijdens transport en opslag:

– 25 °C tot + 55 °C

Relatieve luchtvochtigheid:

tot 90 % bij 20 °C

8. Werking

Een gebruiksklaar MIG/MAG laspistool bestaat uit:

1. slangenpakket met uitrusting
2. handgreep
3. zwanenhals, bijv. ML 1500 PM met uitrustings- en slijtonderdelen

Alle onderdelen vormen tezamen een correct werkend geheel dat mits gebruik van de juiste productiemiddelen, een elektrische boog voor het lassen genereert. Voor het lassen wordt een lasdraad door het laspistool getransporteerd, waarbij de elektrische boog en het smeltbad door een inert gas (MIG) of een actief gas (MAG) worden beschermd.

De lasdraad is een afsmeltende massieve of gevulde draad, die doorheen de contacttip wordt getransporteerd. De contacttip brengt de lasstroom over op de lasdraad. De elektrische boog wordt tussen lasdraad en het werkstuk gevormd. Afhankelijk van de uitvoering zijn de laspistolen lucht- of vloeistofgekoeld en waarbij het slangenpakket in de desbetreffende versie uitgevoerd is.

9. Ingebruikname

Slangenpakket uitrusten

- Kies voor uw toepassing de draadsoort en de bijbehorende draadgeleider.
- Schuif de draadgeleider – geleidingsspiraal of kunststofgeleider– bij recht uitgelegd slangenpakket vanaf de centraalstekker tot aan de zwanenhals.
 - Schroef de wartelmoer met de multisleutel vast.
 - Snijd de geleidingsspiraal recht met de zwanenhals af
 - Let erop dat de snede braamvrij is.



Het aanpassen van nieuwe draadgeleiders en de correcte montage ervan vindt u in het hoofdstuk "11. Onderhoud".

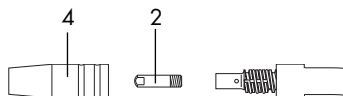
- geleidingsspiraal – voor staaldraden
- kunststofgeleider – voor aluminium, koper, nikkel en roestvaste draden

Zwanenhals uitrusten

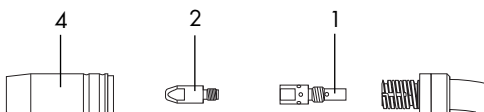
De vereiste uitrustingen vindt u in de afbeeldingen:

ML 1500

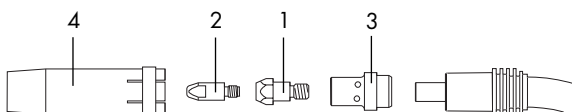
- 1 contacttiphouder
- 2 contacttip
- 3 gasverdeler
- 4 gasmondstuk



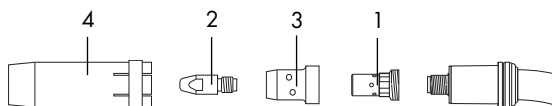
ML 2500



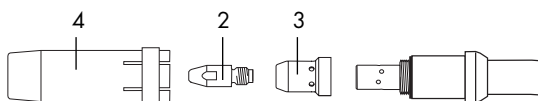
ML 2400 / MW 3600, MW 5300



MW 5500

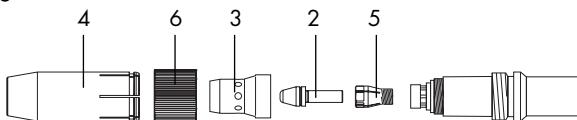


MW 5800



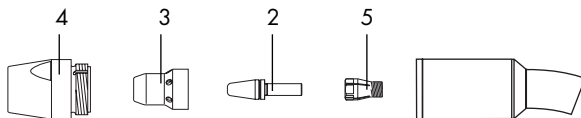
9. Ingebruikname (vervolg)

MW 6000



- 1 contacttiphouder
- 2 contacttip
- 3 gasverdeler
- 4 gasmondstuk
- 5 spantang
- 6 spanning gasmondstuk

MW 6500



Slangenpakket aan de machinezijde monteren

1. Controleer nogmaals de correcte bevestiging van de draadgeleider.
2. Monteer het slangenpakket met de centraalstekker op de draadaanvoerkaat en beveilig deze aansluiting door het aandraaien van de aansluitmoer.

Koelvloeistof aansluiten (alleen bij vloeistofgekoelde laspistolen)



Verwissel nooit de koelvloeistofaansluitingen van de voorloop- en retourleiding aan de koelunit.

koelvloeistofvoorloop – blauw gemarkeerde steeknippel
retourleiding koelvloeistof – rood gemarkeerde steeknippel
aanbevolen koelvloeistof – water-spiritusmengsel

Ontlucht bij iedere eerste ingebruikname resp. na iedere vervanging van het slangenpakket het gehele koelsysteem als volgt:

1. Maak aan in werking zijnde koelunit de slang van de retourleiding los en houd deze boven een opvangbak.
2. Sluit de slang van de retourleiding af en geef deze door herhaaldelijk abrupt openen weer vrij, totdat de koelvloeistof gelijkmatig en zonder lucht-bellen in de opvangbak stroomt.
3. Schakel tijdelijk de koelunit uit en sluit de slang van de retourleiding weer aan.



Controleer of er voldoende koelvloeistof in de tank van de koelunit aanwezig is.

Beschermgasdebiet instellen

Stel het gasdebiet aan drukreducerventiel in. Het type en debiet van het te gebruiken beschermgas zijn afhankelijk van de toepassing.

10. Bediening

Controleer

- het slangenpakket voor het aansluiten op het draadaanvoerkast, of er overeenkomstig de draaddiameter en de draadsoort de geschikte draadgeleider – geleidingsspiraal of kunststofgeleider – toegepast is.
- de uitrustingsdelen in de zwanenhals, of er overeenkomstig de draaddiameter en de draadsoort de juiste contacttip toegepast is.
- bij vloeistofgekoelde uitvoeringen de werking van de koelunit.

Draad invoeren

- Let er bij iedere draadwissel op dat het draaduiteinde braamvrij is.
- Monteer de draad in de draadaanvoerkast overeenkomstig de gegevens van de fabrikant.
- Bedien voor het invoeren van de draad de drukknop "Stroomloze draadaanvoer" op de draadaanvoerkast.

Lasproces



Controleer voor iedere lasbewerking in ieder geval de persoonlijke beschermuitrusting en de omgeving m.b.t. mogelijke gevaren conform hoofdstuk 6!



Overtuigt u er zich van dat voor het MIG/ MAG-lassen alle vereiste parameters, zoals bijv. lasstroom, draadaanvoer enz. overeenkomstig hun lastoepassing op de stroombron vastgelegd zijn.

Aanwijzingen en tips met betrekking tot het lasproces (techniek, materialen, warmte ...) vindt u in de ter zake aanwezige vakliteratuur en niet in deze gebruiksaanwijzing.



De zwanenhals is geen alternatief voor de bikhamer!

11. Onderhoud / Reiniging



Voor het uitvoeren van reinigings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden dient de volgende procedure in ieder geval te worden opgevolgd:

1. Stroombron uitschakelen
2. Gastoevoer afsluiten

Overtuigt u zich ervan dat deze bedrijfstoestand voor de gehele duur van uw onderhoudswerkzaamheden gehandhaafd blijft!

Slangenpakket

- Controleer alle schroefverbindingen
- Vervang bij slijtage of verontreiniging de draadgeleider
- Vervang de beschadigde, vervormde of versleten onderdelen.

11. Onderhoud / Reiniging (vervolg)

Draadgeleider reinigen

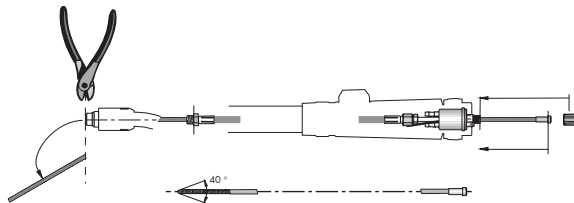
- Maak het slangenpakket aan de machinezijde los en breng het in een gestrekte positie.
- Schroef de wartelmoer eraf en trek de geleidingsspiraal resp. de kunststofgeleider eruit. Slijtonderdelen op de zwanenhals verwijderen.
- Blaas de draaddoorvoerslang van beide kanten met perslucht uit, om de afgeschilferde draaddeeltjes te verwijderen.
- Schuif de aan de slangpakketlengte aangepaste draadgeleider in de draaddoorvoerslang en schroef de wartelmoer er weer op.



Nieuwe, nog ongebruikte geleidingsspiralen of kunststofgeleiders moeten op de daadwerkelijke slangenpakketlengte worden afgekort. Let hieromtrent op de volgende tips en aanbevelingen:

Geleidingsspiraal

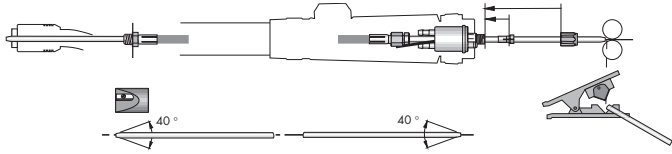
1. Demonteer alle slijtonderdelen van de zwanenhals.
2. Schroef de wartelmoer aan de centraalstekker af.
3. Schuif de geleidingsspiraal tot aan de klemnippel door de draaddoorvoerslang. Let erop dat het slangenpakket in uitgestrekte positie is.
4. Schroef de wartelmoer er met de hand op.
5. Snij de extra lengte effen met de zwanenhals af en trek de geleidingsspiraal er weer uit.
6. Slijp voor een vlekkeloze overgang naar de contacttip het uiteinde van de geleider in een hoek van ca. 40° aan en verwijder eventuele bramen.
7. Schuif de afgeschuinde geleidingsspiraal door de draaddoorvoerslang tot aan de contacttiphouder.
8. Schroef de wartelmoer erop en draai deze met een multisleutel vast.
9. Monteer de slijtonderdelen terug op de zwanenhals.



Kunststofgeleider

1. Scherp een uiteinde van de kunststofgeleider aan.
2. Schuif de kunststofgeleider met aangescherpt uiteinde tot aan de aanslag van de contacttip door de draaddoorvoerslang.
3. Schuif de klemnippel, O-ring alsmede de wartelmoer over de kunststofgeleider heen, houd deze op spanning en schroef de wartelmoer vast.
4. Monteer de centraalstekker met de te lange kunststofgeleider op de draadaanvoerkast. Teken de kunststofgeleider vlak voor de aandrijffrollen af en maak de centraalstekker nogmaals los.
5. Snij de kunststofgeleider op de afgetekende lengte af.
6. Scherp ook dit uiteinde aan.

11. Onderhoud / Reiniging (vervolg)



Zwanenhals

- Verwijder regelmatig de lasspatten aan de binnenkant van de gasmondstukken en breng deze een anti-spatproduct aan.
- Controleer de slijtonderdelen op zichtbare schade en vervang deze eventueel.

12. Storing, Oorzaak, Remedies



Als de aangegeven maatregelen niet het gewenste succes opleveren, gelieve u dan tot uw leverancier of tot de fabrikant te wenden. Let ook op de gebruiksaanwijzingen van de lastechnische componenten, zoals bijv. lasstroombron, draadaanvoerast, koelunit.

Storing	Oorzaak	Oplossing
Laspistool wordt te heet.	<ul style="list-style-type: none"> • Contacttip/contactiphouder niet goed vastgeschroefd. • Stroomaansluitingen naar het pistool en naar het werkstuk los. • Te gering koelvloeistofdebiet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleren en aandraaien! - Controleren en aandraaien! - Koelvloeistofstelsysteem controleren!
Geen schakelfunctie.	<ul style="list-style-type: none"> • Stuurleiding onderbroken / defect. • Doorstroomzekering in de koelunit in werking. 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleren/repareren! - Koelvloeistofpeil controleren, evt. bijvullen!
Draad smelt vast in de contacttip.	<ul style="list-style-type: none"> • Foute parameterinstelling. • Versleten contacttip. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instelling controleren, evt. corrigeren! - Vervangen!
Onregelmatige draadaanvoer.	<ul style="list-style-type: none"> • Geleidingsspiraal verstopt. • Contacttip en draaddiameter niet op elkaar afgestemd. • Foutief ingestelde druk op de aandrijfrollen in de draadaanvoerast. 	<ul style="list-style-type: none"> - In beide richtingen uitblazen, evt. vervangen! - Contacttip vervangen! - Volgens gegevens van de fabrikant corrigeren!

12. Storing, Oorzaak, Remedies (vervolg)

Storing	Oorzaak	Oplossing
Boog tussen gasmondstuk en werkstuk.	<ul style="list-style-type: none">• Lasspattenbrug tussen contacttip en gasmondstuk.	<ul style="list-style-type: none">– Gasmondstuk inwendig reinigen en anti-spat-product aanbrengen!
Onrustige boog.	<ul style="list-style-type: none">• Contacttip is niet afgestemd op de draaddiameter of contacttip is uitgesleten.• Lasparameters foutief ingesteld.• Draadgeleider versleten.	<ul style="list-style-type: none">– Contacttip controleren en vervangen!– Lasparameters corrigeren!– Draadgeleider vervangen!
Poreusheden	<ul style="list-style-type: none">• Sterke spatvorming in het gasmondstuk.• Onvoldoende gasbescherming.• Tocht blaast beschermgas weg.	<ul style="list-style-type: none">– Gasmondstuk reinigen!– Inhoud gasfles en drukinstelling controleren!– Lasplaats met beschermwanden afschermen!
Geen melding in de UD module	<ul style="list-style-type: none">• Weergave defect.• Verbindingskabel defect.	<ul style="list-style-type: none">– UD module vervangen!– Laspistool herstellen!
Geen weergave in het PM display	<ul style="list-style-type: none">• Weergave defect.• Polariteit van de stuurleiding controleren	<ul style="list-style-type: none">– PM module vervangen!– Polariteit van de stuurleiding wisselen!

13. Demontage, afvalverwerking

Het laspistool is overwegend vervaardigd van kunststof, staal en non-ferro metalen en dient overeenkomstig de plaatselijke milieuvorschriften te worden verwijderd.

De koelvloeistofverwijdering valt eveneens onder de plaatselijke voorschriften.

14. Noodgeval

In geval van nood dient de stroomvoorziening meteen te worden onderbroken. Verdere maatregelen vindt u in de gebruiksaanwijzing van de lasstroombron.

15. Gewährleistung

Die **Lorch** Schweißtechnik GmbH garantiert eine fehlerfreie Herstellung und übernimmt für dieses Produkt bei Auslieferung eine werkseitige Fertigungs- und Funktionsgarantie entsprechend dem Stand der Technik und der geltenden Vorschriften.

Gewährleistungen können nur für Fertigungsmängel, nicht aber für Schäden, die auf natürliche Abnutzung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, gegeben werden.

15. Warranty

The **LORCH** Schweißtechnik GmbH warranties fault-free manufacturing and assumes a plant production and function warranty for this product upon delivery in line with current state-of-the-art technology and the regulations in force.

The warranty covers manufacturing faults, but not damage resulting from natural wear and tear, over-loading or improper use.

15. Garantía

LORCH Schweißtechnik GmbH garantiza que este producto está libre de defectos cuando se entrega y concede una garantía de fábrica con respecto a la producción y a la función en conformidad con el estado técnico y de acuerdo con las normas vigentes.

Esta garantía es aplicable sólo a los defectos de producción y no a los daños causados por desgaste natural, sobrecarga o uso impropio.

15. Garantie

De firma **LORCH** Schweißtechnik GmbH garandeert een onberispelijke vervaardiging en aanvaardt voor dit product bij aflevering een fabrieksmatige productie- en functiegarantie overeenkomstig de stand van de techniek en de geldende voorschriften.

Garantie geldt enkel voor productiegebreken, echter niet voor schade tengevolge van slijtage of onvakkundig gebruik.

LORCH

Head office:

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24-26
D-71549 Auenwald Mittelbrüden
Tel.: ++49 (0) 7191/503-0
Fax: ++49 (0) 7191/503-199
E-Mail: info@lorch.biz