

Betriebsanleitung

Multifunktions-Schweißinverter

M3S 2060T 4XL
M3S 3040T 4XL

M3S 2560T 4XL
M3S 3540T 4XL
M3S 3540T 4XL/WI

Hier finden Sie
hilfreiche Videos:



Unboxing &
Zusammenbau



Inbetriebnahme &
Funktionen



Ausgabe 03/2025

Drucklufttechnologie

Schweißtechnologie

Metallbearbeitung

Steintrenntechnik

Werkstatttechnik

Stromerzeuger



Vor Verwendung
Betriebsanleitung
lesen und beachten!

Inhalt

1	Einleitung	5	4.5.4	MIG/MAG-MODUS / 2T/4T/S4T/SP Betriebsarten einstellen	20
1.1	ELMAG® Kundendienst	5	4.5.5	MIG/MAG-MODUS Schweißstrom / Schweißspannung usw. einstellen	21
1.2	Betriebsanleitung	5	4.5.6	Fn/FUNKTIONSTASTE Sonderfunktionen einstellen	21
1.2.1	Textsymbole	5	4.5.7	MMA-MODUS Schweißstrom einstellen	22
1.2.2	Sicherheitszeichen	5	4.5.8	MMA-MODUS / Sonderfunktion HOT START+ einstellen	22
1.3	Produktverwendung	6	4.5.9	MMA-MODUS / Sonderfunktion ARC FORCE+ einstellen	22
1.3.1	Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur	6	4.5.10	MMA-MODUS/ANTI-STICK Funktion (Spannungsreduktion beim Festkleben der Elektrode)	23
1.4	Sicherheitshinweise	6	4.5.11	LIFT-WIG MODUS / Schweißstrom-einstellung	23
1.5	Allgemeine Warnhinweise	7	4.5.12	LIFT-WIG MODUS / Sonderfunktion SLOPE Down einstellen	23
1.5.1	Schweisstromquelle	7	4.5.13	LIFT-WIG MODUS / Sonderfunktion Post Gas einstellen	23
1.5.2	Plasmaschneiden	7	4.5.14	LIFT-WIG MODUS / 2T / 2-TAKT-Betriebsart einstellen	23
1.6	Pflichten und Qualifikation des Personals	8	4.5.15	LIFT-WIG MODUS / 4T / 4-TAKT-Betriebsart einstellen	24
1.7	Schutzausrüstungen	8	4.6	JOB SPEICHER Funktion	24
1.8	Generelles Risikomanagement	9	4.6.1	Funktionsprinzip & Erklärung MIG/MAG Verfahren allgemein	26
1.8.1	Explosionsgefahr	9	4.7	MMA/Stabelektroden Schweißen	26
1.8.2	Brandgefahr	9	4.7.1	Schweißeletroden-Führung:	27
1.8.3	Gefährliche Gase und Dämpfe	9	4.7.2	Vorbereitung des Grundmaterials:	27
1.8.4	Elektrische Gefährdung	10	4.8	WIG/TIG Schweißen	27
1.8.5	Mechanische Gefährdung	10	4.8.1	LIFT-WIG Schweißvorgang (Bild 2)	27
1.8.6	Lärm	10	4.8.2	Auswahl/Vorbereitung der Wolframelektrode	28
1.8.7	Elektromagnetische Felder	11	4.8.3	Richtige Schleifmethode an Wolframelektroden	28
1.8.8	Elektromagnetische Verträglichkeit	11	4.8.4	Schutzgas	28
1.9	Haftungsausschluss	11	4.8.5	WIG/TIG Brennerführung	29
1.10	Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte	11	4.8.6	Grundmaterial Vorbereitung	29
2	Aufstellung	12	4.8.7	Grundlagen für das WIG-Schweißen	29
2.1	Anheben und Transport	12	4.8.8	WIG-/TIG-Schlauchpaket Stromfernregelung	29
3	Installation	14	4.8.9	WIG-/TIG-Schlauchpaket Schaltplan / Belegung Steuerleitungsstecker	30
3.1	Netzanschluss	14	4.8.10	Schaltplan / Belegung Steuerleitungsstecker allgemein	30
3.2	Umgebungs- und Lagerungsbedingungen	14	4.9	Warnung vor möglichen Problemen und deren Beseitigung	30
3.3	Gasflaschen	14	5	Technische Daten	32
3.4	Wartung	15			
3.4.1	täglich	15			
3.4.2	wöchentlich	15			
3.4.3	monatlich	16			
3.4.4	halbjährlich	16			
3.4.5	jährlich	16			
3.5	Qualifikation	16			
3.6	Garantie & CE Kennzeichnung	17			
4	Maschinenbeschreibung	17			
4.1	Lieferumfang in der ECO-SET Version	17			
4.2	Optionales Zubehör	17			
4.3	Beschreibung der Hauptteile der Maschine	18			
4.4	Beschreibung des Bedienfelds	18			
4.5	Schweißparameter Einstellungen	19			
4.5.1	Auswahl des Schweißmodus	19			
4.5.2	MIG/MAG Einstellung Schweißmodus	19			
4.5.3	SYN / MIG-MAG-MODUS Synergy Kennlinien einstellen	20			

5.1	Typenschild & Seriennummer	33
6	Ersatzteilzeichnungen & Ersatzteillisten	34
6.1	M3S 2060T 4XL	34
6.2	M3S 2560T 4XL	36
6.3	M3S 3040T 4XL	38
6.4	M3S 3540T 4XL	40
6.5	M3S 3540T 4XL/WI	42
6.6	MIG/MAG-Schlauchpakete MBC 24 / MBC UD 24	45
6.7	MIG/MAG-Schlauchpakete MBC 36 / MBC UD 36	46
6.8	MIG/MAG-Schlauchpakete MBC 501 W / MBC UD 501W	47
6.9	MIG/MAG-Schlauchpaket SPOOL GUN PLSP 240A	48
6.10	WIG/TIG-Schlauchpaket SRC 26 ONE U/D (1DTPV)	49
7	Elektrischer Schaltplan	51
7.1	M3S 2060T 4XL, 2560T 4XL, 3040T 4XL, 3540T 4XL	51
7.2	M3S 3540T 4XL/WI	52
8	Problembehebung Schweißen	53
8.1	Fehlerbehebung	54
8.2	Allgemeine Fehlermeldungen / Fehlercodes	56
9	Empfohlene Verwendung von Schweißdraht	56
10	Verfügbare Synergy Kennlinien	57
11	Schweißparameter / Allgemeine Einstellrichtwerte	57
12	Konformitätserklärung	60
13	Zusammenbau / Fahrgestell Montage	61



1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für eines unserer führenden Maschinenmodelle entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und stehen Ihnen bezüglich Maschinenfunktion und Produktsicherheit jederzeit mit Rat und Tat zur Verfügung.

1.1 ELMAG® Kundendienst

Wir sorgen für Abhilfe. Sollte beim Einsatz eines unserer Maschinenmodelle unerwartet ein Problem auftauchen, wenden Sie sich bitte an unser Kundendienst-Team:

ELMAG Entwicklungs- und Handels-GmbH
 Hannesgrub Nord 19
 A-4911 Ried/Tumeltsham
 AUSTRIA

TEL +43 7752 80 881
 FAX +43 7752 80 880
 WEB www.elmag.at

1.2 Betriebsanleitung



Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

Die Betriebsanleitung

- beschreibt die vorhergesehene Verwendung der Maschine in technischer Hinsicht mit dem Ziel eines raschen und problemfreien Produkteinsatzes,
- weist auf Gefahren hin, die beim Betrieb entstehen können und erklärt, wie diese vermieden werden,
- muss durch das Bedienpersonal vor Verwendung der Maschine gelesen werden,
- muss für das Bedienpersonal zugänglich aufbewahrt werden,
- wurde nach bestem Wissen erstellt. Sollten Sie dennoch Fehler feststellen oder sollte eine Frage offen bleiben, bitte informieren Sie uns.

© Sämtliche Inhalte dieser Betriebsanleitung sind geschützt und unterliegen dem Copyright der Fa. ELMAG® GmbH. Vervielfältigung oder Kopie sind erst nach Rücksprache mit Fa. ELMAG® gestattet.
 Technische Änderungen vorbehalten.

1.2.1 Textsymbole

Die Betriebsanleitung enthält Textsymbole mit folgender Bedeutung:

- ☐ Handlungsbeschreibung, Arbeitsschritt
- ➞ Technischer Hinweis, Information

1.2.2 Sicherheitszeichen

Die Betriebsanleitung enthält Gefahren- und Warnzeichen, Gebots- und Verbotssymbole. Die Bedeutung geht an den jeweiligen Stellen aus dem Begleittext hervor.



GEFAHR!

Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die schwere Personenschäden zur Folge haben könnte.



WARNUNG!

Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die schwere Personenschäden zur Folge haben könnte.



VORSICHT!

Hinweis auf eine mögliche Gefahr, dessen Missachtung leichte Personenschäden oder Sachschäden an den Geräten zur Folge haben könnte.



Gebotszeichen / Sicherheitshinweis



➞ Je nach Gefahr sind diese Zeichen anhand der Maschine zu beachten.

1.3 Produktverwendung

WICHTIG: Die nachstehenden Informationen müssen vor der Verwendung des Geräts aufmerksam durchgelesen werden, damit sichergestellt ist, dass die in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise richtig verstanden und angewendet werden.

Diese Betriebsanleitung am Verwendungsort des Geräts aufbewahren, damit sie jederzeit zu Rate gezogen werden kann.

Das Gerät darf ausschließlich zum Schweißen verwendet werden. Das Gerät darf nicht zum Laden von Batterien, Auftauen von Rohren oder Starten von Motoren verwendet werden.

1.3.1 Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur



Diese Maschine darf nur von geschultem Fachpersonal installiert, verwendet, gewartet und repariert werden.

Unter Fachpersonal sind Personen zu verstehen, die dank ihrer Berufsausbildung, ihres Wissens und ihrer Erfahrung imstande sind, die ihnen zugewiesene Arbeit richtig zu beurteilen und mögliche Gefährdungen zu erkennen.



VORSICHT!

Es ist nicht erlaubt, zwei oder mehr Stromquellen parallel zu schalten. Sollte die Parallelschaltung mehrerer Stromquellen erforderlich sein, muss hierfür bei ELMAG eine schriftliche Genehmigung eingeholt werden. ELMAG legt dann in Einklang mit den einschlägigen Produkt- und Sicherheitsvorschriften die Modalitäten und Bedingungen für die gewünschte Anwendung fest.

1.4 Sicherheitshinweise

BEIM LICHTBOGENSCHWEISSEN UND -SCHNEIDEN KANN DIE GESUNDHEIT DES ANWENDERS UND ANDERER PERSONEN GEFÄHRDET WERDEN. Daher muss der Anwender über die nachstehend zusammengefassten Gefahren beim Schweißen und Schneiden unterrichtet werden.



Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften besteht Brandgefahr! Die Missachtung der folgenden Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein!

Die in den vorliegenden Anweisungen enthaltenen Sicherheitsvorschriften aufmerksam durchlesen!

Die Unfallverhütungsvorschriften und die einschlägigen Vorschriften beachten, die in dem Land gelten, in dem die Maschine betrieben wird!

Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, auf die Einhaltung der Vorschriften hinweisen.

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung. Elektrische Spannungen können bei Kontakt tödliche Stromschläge und Verbrennungen verursachen. Die Stromquelle muss daher vor dem Öffnen für die Fehlersuche oder die Wartung ausgeschaltet werden, indem man ihren Netzschalter in die Schaltstellung 0 schaltet und ihr Netzkabel von der Stromversorgung trennt.

Verletzungsgefahr durch ungeeignete Arbeitskleidung. Hitze und elektrische Spannung sind unvermeidbare Gefahrenquellen beim Lichtbogenschweißen und Plasmaschneiden. Der Anwender ist mit einer vollständigen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) auszustatten.

Für Informationen zu den Risiken, vor denen die persönliche Schutzausrüstung schützen muss, siehe den entsprechenden Abschnitt (2.12) dieser Betriebsanleitung.



PFLICHTEN DES BETREIBERS

Zum Betrieb der Maschine sind die entsprechenden Richtlinien und nationalen Gesetze einzuhalten!

- Rahmenrichtlinie 89/391/EWG über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit (und nationale Rechtsvorschriften zur Umsetzung dieser Richtlinie).
- Einzelrichtlinie 89/655/EWG über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.
- Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung des jeweiligen Landes.
- Installation und Betrieb der Anlage gemäß IEC 60974-9.
- Die Anwender in regelmäßigen Zeitabständen zum sicheren und verantwortungsvollen Arbeiten unterweisen.
- Regelmäßige Prüfung der Anlage nach IEC 60974-4.

1.5 Allgemeine Warnhinweise

1.5.1 Schweißstromquelle

Die Reihung der nachfolgenden Beschreibungen entspricht der Nummerierung der Felder des Bildes.



Die Drahtvorschubrollen können Verletzungen an den Händen verursachen.

Das Drahtvorschubgerät und der Schweißdraht stehen während des Schweißens unter Spannung. Nicht berühren und Metallgegenstände fernhalten.

- Von der Elektrode oder vom Schweißkabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Sorgen Sie für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge.
- Isolierhandschuhe tragen. Die Elektrode niemals mit bloßen Händen berühren. Niemals feuchte oder schadhafte Schutzhandschuhe verwenden.
- Sicherstellen, dass eine angemessene Isolierung zwischen Boden und Werkstück gewährleistet ist.
- Vor Arbeiten an dem Gerät den Stecker ihres Netzkabels abziehen.
- Das Einatmen der beim Schweißen entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein. Sorgen Sie für entsprechende Atemschutzmaßnahmen.
- Den Kopf von den Dämpfen fernhalten.
- Zum Abführen der Dämpfe eine der Schweißarbeit entsprechende, mobile oder stationäre Absauganlage verwenden.
- Zum Beseitigen der Dämpfe einen Sauglüfter verwenden um diese gefiltert ins Freie zu leiten.
- Die beim Schweißen entstehenden Funken oder das heiße noch glühende geschweißte Material kann Explosio-

sionen oder Brände auslösen.

- Sicherstellen dass sich keine brennbaren Materialien im Schweißbereich befinden.
- Die beim Schweißen entstehenden Funken können Brände verursachen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereithalten und dafür sorgen, dass eine Person anwesend ist, welche diesen im Notfall sofort einsetzen kann.
- Niemals an geschlossenen Behältern Schweißarbeiten durchführen.
- Die Strahlung des Lichtbogens führt zu Verbrennungen an Augen und Haut. Sich selbst und Personen die sich in der Nähe der Schweißarbeit befinden entsprechend vor dieser Strahlung schützen.
- Feuerhemmenden Hitzekopfschutz und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutz verwenden und den Kragen bei Hemden zuknöpfen. Einen Schweißhelm mit geeigneten Filter und entsprechender Tönung je nach Schweißstromstärke DIN 9-13 tragen. Eine komplette Schweißkleidung tragen.
- Vor der Ausführung von Arbeiten an oder mit der Maschine die Betriebsanleitung lesen.
- Eventuelle Warnschilder nicht abdecken oder entfernen.

1.5.2 Plasmaschneiden

Die Reihung der nachfolgenden Beschreibungen entspricht der Nummerierung der Felder des Bildes.



Die beim Schneiden entstehenden Funken oder das heiße noch glühende geschnittene Material kann Explosionen oder Brände auslösen.

- Sicherstellen dass sich keine brennbaren Materialien im Schweißbereich befinden.
- Die beim Schneiden entstehenden Funken können Brände verursachen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereithalten und dafür sorgen, dass eine Person anwesend ist, welche diesen im Notfall sofort einsetzen kann.
- Niemals an geschlossenen Behältern Schneidarbeiten durchführen.
- Der Plasmalichtbogen kann Verletzungen und Verbrennungen verursachen.
- Die Stromversorgung vor der Demontage des Brenners unterbrechen.
- Das Werkstück nicht in der Nähe des Schnittverlaufs festhalten.
- Einen kompletten Körperschutz tragen.
- Vom Plasmabrenner oder vom Kabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Sorgen Sie für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge.
- Isolierhandschuhe tragen. Keinesfalls feuchte oder schadhafte Schutzhandschuhe verwenden.
- Sicherstellen, dass eine angemessene Isolierung zwischen Boden und Werkstück gewährleistet ist.
- Vor Arbeiten an dem Gerät den Stecker ihres Netzkabels abziehen.
- Das Einatmen der beim Schneiden entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein. Sorgen Sie für entsprechende Atemschutzmaßnahmen.
- Den Kopf von den Dämpfen fernhalten.
- Zum Abführen der Dämpfe eine der Schneidarbeit entsprechende, mobile oder stationäre Absauganlage verwenden.
- Zum Beseitigen der Dämpfe einen Sauglüfter verwenden um diese gefiltert ins Freie zu leiten.
- Die Strahlung des Lichtbogens kann Verbrennungen an Augen und Haut verursachen.
- Feuerhemmenden Hitzekopfschutz und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutz verwenden und den Kragen bei Hemden zuknöpfen. Einen Schweißhelm mit geeigneten Filter und entsprechender Tönung je nach Schneidstromstärke DIN 9-13 tragen. Eine komplette Schweißkleidung tragen.
- Vor der Ausführung von Arbeiten an oder mit der Maschine die Betriebsanleitung lesen.
- Eventuelle Warnschilder nicht abdecken oder entfernen.

1.6 Pflichten und Qualifikation des Personals

Die Konstruktion der Anlage entspricht dem Stand der Technik sowie den geltenden Verordnungen und Vorschriften für den industriellen und gewerblichen Einsatz.

Die Anlage ist ausschließlich für die auf dem Typenschild angegebenen Schweiß- und Schneidverfahren bestimmt.

Bei Verwendung der Anlage im Widerspruch zu den Vorschriften, kann es zu einer Gefährdung von Menschen, Tieren oder Sachen kommen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für die hieraus resultierenden Schäden.



Die Anlage darf nur von geschultem Fachpersonal verwendet werden, dass alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise zur Kenntnis genommen hat. Der Anwender ist gehalten, die vorliegende Veröffentlichung aufmerksam durchzulesen.

Die Arbeiten für den elektrischen Anschluss der Anlage und die Kontrolle dieses Anschlusses MÜSSEN unbedingt von Fachpersonal ausgeführt werden (Fachkraft: NORM CEI 11-27:2014).



Der Hersteller übernimmt keine Haftung im Falle von unbefugten Änderungen an der Konstruktion oder den Schaltkreisen der Schweiß- bzw. Schneidstromquelle.

1.7 Schutzausrüstungen

Bei der Wahl der geeigneten Schutzausrüstung sind die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zugrunde zu legen.



Das Gerät kann eine Gefahrenquelle sein.

Die persönlichen Schutzausrüstungen sollen vor den folgenden Gefahren schützen:

- Schutz der Atemwege vor potenziell gesundheitsschädlichen Substanzen und Gemischen (Rauchgase und Dämpfe). In jedem Fall sind geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, wie beispielsweise eine geeignete Absauganlage.
- Schweißhelm mit den erforderlichen Schutzeinrichtungen gegen ionisierende Strahlung (IR- und UV-Strahlen) und Hitze.
- Trockene Schweißkleidung (Schuhe, Handschuhe und Körperschutz), die vor heißer Umgebung sowie vor möglichem Stromschlag und vor Arbeit an unter Spannung stehenden Teilen schützt.
- Gehörschutz zum Schutz gegen schädlichen Lärm.
- Verletzungsgefahr durch Strahlung oder Hitze! Die Lichtbogenstrahlung schädigt Haut und Augen. Der Kontakt mit dem heißen Werkstück und Funken verursacht Verbrennungen.

- Einen Schweißschild oder Schweißhelm mit einer ausreichenden Schutzstufe (anwendungsabhängig) verwenden!
- Trockene Schutzkleidung (z.B. Schweißschild, Schutzhandschuhe usw.) tragen, die den einschlägigen Vorschriften im jeweiligen Land entspricht.
- Am Schweißprozess unbeteiligte Personen durch Schutzvorhänge oder Schutzwände gegen Strahlung und Blendgefahr schützen.



GEFAHR!

Bei den Schweiß- bzw. Schneidtätigkeiten dürfen keine Kontaktlinsen getragen werden: die Rauchgase können Augenreizungen verursachen und in extremen Fällen kann die Lichtstrahlung die Hornhaut des menschlichen Auges schmelzen oder verbrennen.

1.8 Generelles Risikomanagement

1.8.1 Explosionsgefahr

Für explosionsgefährdete Räume gelten besondere Vorschriften. Die geltenden einschlägigen nationalen und internationalen Bestimmungen beachten.



- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosive Stäube, Gase oder Dämpfe enthalten.
- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten an Behältern ausführen, die Kraftstoff, Öl oder brennbare Substanzen enthalten oder enthalten haben.
- Die für die Schweiß- oder Schneidarbeiten verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam handhaben.
- Funkenflug kann Brände und Explosionen auslösen.
- Durch die Erwärmung von scheinbar harmlosen Substanzen in geschlossenen Behältern kann es zu einem Überdruck im Behälter kommen. Dies führt zu Explosionsgefahr.
- Keine brennbaren Substanzen im Schweiß- oder Schneidbereich lagern.
- Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen!
- Darauf achten, dass es beim Schweißen oder Schneiden nicht zur Erhitzung von explosiven Flüssigkeiten, Stäuben oder Gasen kommt!

1.8.2 Brandgefahr

Für brandgefährdete Räume gelten besondere Vorschriften. Die geltenden einschlägigen nationalen und internationalen Bestimmungen beachten.

Beim Schweißen und Schneiden können sich durch die hohen Temperaturen von sprühenden Funken, glühenden Teilen und heißer Schlacke Flammen bilden.



- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten in der Nähe von brennbaren oder explosiven Materialien ausführen.
- Stets geeignete und vorschriftsmäßige Feuerlöscher im Arbeitsbereich bereithalten.
- Zur Vermeidung von Brandgefahr sicherstellen, dass die elektrischen Verbindungen des Netzanschlusses und am Werkstück fest angezogen sind.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten alle Rückstände von brennbarem Material vom Werkstück entfernen.
- Die Nachbearbeitung der Werkstücke erst beginnen, wenn sie vollständig abgekühlt sind. Die Werkstücke von brennbaren Materialien fernhalten!

1.8.3 Gefährliche Gase und Dämpfe

Beim Schweißen und Schneiden entstehen Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sind. Die geltenden einschlägigen nationalen und internationalen Bestimmungen beachten.



- Für eine angemessene Absaugung und Belüftung im Arbeitsbereich sorgen.
- Zur Belüftung nur Luft verwenden.
- Den Kopf vom Rauch und den Gasen fernhalten, die beim Schweißen und Schneiden entstehen.
- Beim Schweißen und Schneiden entstehenden Rauch und Gase. Diese nicht einatmen.
- Bei unzureichender Belüftung zugelassene Atemschutzgeräte verwenden.
- Beim Schweißen und Schneiden von Metallen, die Blei, Graphit, Kadmium, Zink, Chrom, Quecksilber oder Beryllium enthalten bzw. damit beschichtet sind, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden.
- Die Hinweise im Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Materialien und die entsprechenden Hinweise des Herstellers beachten.

- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten an metallischen Oberflächen ausführen, die mit Reinigungsmittel, Entfetter oder ähnlichen Substanzen verunreinigt sind.
- Alle Komponenten und Teile, die mit Sauerstoff in Kontakt kommen, müssen in geeigneter Weise entfettet werden (insbesondere der Plasmabrenner und die zugehörigen Verbrauchsteile).
- Der Lichtbogen erzeugt Ozon. Der längere Aufenthalt in Räumen mit hohem Ozongehalt kann Kopfschmerzen, Reizungen von Nase, Hals und Augen sowie Blutwallerung und Schmerzen in der Brust zur Folge haben.
- Nach Beendigung der Schweiß- oder Schneidarbeiten das Ventil der Gasflasche schließen.
- Sicherstellen, dass aus der Gasflasche kein Inertgas unkontrolliert ausströmt. Inertgas ist farb- und geruchlos. Eine mit Inertgas gesättigte Umgebung enthält keinen Sauerstoff. Daher besteht Erstickungsgefahr für Personen, die sich in einer solchen Umgebung aufhalten.

1.8.4 Elektrische Gefährdung



- Elektrische Spannungen können bei Kontakt tödliche Stromschläge und Verbrennungen verursachen.
- Die Schweißelektrode und der Schweißdraht stehen unter Spannung. Daher besteht jederzeit Stromschlaggefahr.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn die Seitenteile und/oder der Deckel entfernt sind.
- Keinesfalls die elektrischen Bauteile innerhalb des Geräts berühren.
- Jeden direkten Kontakt mit spannungsführenden Teile wie Schweißstromanschluss, umhüllte Elektroden, Wolframelektroden oder Schweißdraht vermeiden.
- Den Brenner bzw. die Elektrodenzange nur auf einer isolierten Fläche ablegen.
- Stets die für die auszuführende Arbeit angemessene vollständige persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Die Anlage darf nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden.

1.8.5 Mechanische Gefährdung



- Hände, Haare und Kleidung von beweglichen Maschinenteilen wie Zahnräder des Drahtvorschubgeräts, Drahtspulen oder Lüftern fernhalten.
- Der aus dem Brenner austretende Schweißdraht kann ernsthafte Verletzungen an Augen, Gesicht und Körper verursachen.
- Keinesfalls die Sicherheitsvorrichtungen des Geräts deaktivieren oder umgehen.

1.8.6 Lärm

Die Schweiß- oder Schneidstromquelle verursacht Lärm. Die geltenden einschlägigen nationalen und internationalen Bestimmungen beachten.



WARNUNG!

Es ist nicht möglich, einen EINZIGEN Schallemissionswert für das Schweißen oder Schneiden anzugeben, da dieser Wert vom Schweiß- bzw. Schneidverfahren und von den Umgebungsbedingungen abhängt. Das heißt im Einzelnen: vom Schweißverfahren (MIG/WIG) oder Schneidverfahren, von der Stromstärke und der eingestellten Stromart (Gleichstrom, Wechselstrom, gepulster Strom), von der Abschmelzung, vom Resonanzverhalten des Werkstücks, vom Schweiß-/ Schneidgas und von der Arbeitsumgebung (Hintergrundgeräusche, Größe des Raums usw.). Beim Schweißen oder Schneiden kommt es zu einer für das menschliche Gehör schädlichen Geräuschentwicklung. Daher muss ein geeigneter Gehörschutz getragen werden:

Das heißt Gehörschutzkapseln oder -stöpsel, die den geltenden nationalen oder lokalen Bestimmungen entsprechen.

Die Maschine ist derart konstruiert und gebaut, dass die Lärmexposition des Bedienungspersonals möglichst gering ist. Was die spezifische PSA (Gehörschutz) angeht, wird auf das Risikobewertungsdokument des Betreibers bzw. auf die im jeweiligen Land geltenden Gesetze verwiesen.

1.8.7 Elektromagnetische Felder

Schweiß- bzw. Schneidstromquelle erzeugt elektrischen Strom, der seinerseits durch jeden Leiter elektromagnetische Felder (EMF) erzeugt. Der Schweiß- bzw. Schneidstrom erzeugt elektromagnetische Felder um die Schweiß- bzw. Schneidkabel und die Stromquelle.



- Durch den Betrieb des Geräts besteht Lebensgefahr für Träger von Herzschrittmachern.



- Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten wie Herzschrittmachern oder Hörgeräten müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in die Nähe von Bereichen begeben, in denen Lichtbogen- oder Widerstandsschweißarbeiten bzw. Schneid- oder Brennpfutarbeiten ausgeführt werden.



- Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder könnte bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben.



Um die Risiken durch die Aussetzung an elektromagnetische Felder zu mindern, muss sich das Bedienungspersonal an die folgenden Verfahrensweisen halten:

- Die Schweißkabel möglichst nahe nebeneinander anordnen. Wenn möglich, einen Kabelstrang bilden und die Kabel mit Klebeband aneinander befestigen. Diese Vorgehensweise ist erlaubt, wenn ohne Hochfrequenzzündung gearbeitet wird.
- Schweißkabel nicht um den Körper wickeln und nicht über der Schulter tragen.
- Den Abstand zwischen den Schweiß- oder Schneidkabeln und dem Kopf/Rumpf der Bedienungsperson so groß wie möglich halten.
- Nicht in der Nähe der Stromquelle arbeiten.
- Überschüssige Kabel in Schlangenlinien auslegen: Also darauf achten, keine Spiralen zu bilden!

1.8.8 Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Gerät ist als Gerät der Emissionsklasse A nach IEC 60974-10 eingestuft und darf nur zu gewerblichen Zwecken in Industriebereichen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als in Industriebereichen zu gewährleisten.



Der Betrieb von Lichtbogenschweiß- und Plasmaschneidanlagen kann die Funknavigation, Sicherheitsdienste für Sachen und Personen (Herzschrittmacher und Hörgeräte), Computer und allgemein Kommunikationsgeräte stören. In der Umgebung, in der das Gerät verwendet wird, können Störungen auftreten, wenn sich besonders empfindliche Geräte in seiner Nähe befinden. In diesem Fall ist der Betreiber der Anlage verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Störungen zu verringern oder zu beseitigen.

1.9 Haftungsausschluss

Jede vom ausdrücklich angegebenen Verwendungszweck abweichende Verwendung und jede Verwendung, die von den in dieser Veröffentlichung angegebenen Verfahrensweisen abweicht oder ihnen zuwiderläuft, ist als zweckwidrige Verwendung anzusehen. ELMAG übernimmt im Falle der zweckwidrigen Verwendung, die zu Unfällen mit Personenschäden und zu Betriebsstörungen der Anlage führen kann, keine Haftung. Dieser Haftungsausschluss wird bei Inbetriebnahme der Anlage durch den Anwender anerkannt.

ELMAG hat nicht die Möglichkeit, die Beachtung der vorliegenden Anweisungen sowie die Bedingungen und Verfahrensweisen für die Installation, den Betrieb, die Verwendung und die Wartung des Gerätes zu überwachen.



Eine unsachgemäße Durchführung der Installation kann zu Sachschäden und unter Umständen auch zu Personenschäden führen. Für Verluste, Schäden oder Kosten, die auf fehlerhafte Installation, unsachgemäßen Betrieb oder unsachgemäße Verwendung und Wartung zurückzuführen sind oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen, wird keine Haftung übernommen!

1.10 Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte



Elektrische Geräte dürfen nicht mit den normalen Haushaltsabfällen entsorgt werden. Bei der Entsorgung des Geräts die lokalen Vorschriften beachten.

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten und der entsprechenden Umsetzung in nationales Recht müssen elektrische Geräte nach Ablauf ihrer Lebensdauer von anderen Abfällen getrennt gesammelt und zur angemessenen Verwertung einer Abfallbehandlungsanlage zugeführt werden.

Das Gerät zur nächsten Sammelstelle bringen. Ggf. bei unseren Händlern Erkundigungen einholen.

Bei der Entsorgung muss der Betreiber das auf der Rückseite des Geräts angebrachte Typenschild entfernen, um zu verhindern, dass das Gerät ohne Schutzeinrichtungen wieder in Betrieb genommen wird, da in diesem Fall DER HERSTELLER NICHT MEHR HAFTBAR IST. Die Einhaltung der europäischen Richtlinie und der lokalen Rechtsvorschriften trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und die Wiederverwendung, das Recycling und/oder die Verwertung der Materialien zu begünstigen, aus denen das Gerät besteht.

2 Aufstellung



- Das Gerät auf einem festen und ebenen Untergrund aufstellen. Zulässig ist ein Gefälle von höchstens 10°. Das Umkippen eines Geräts kann sehr gefährlich sein.
- Das Gerät nicht in der Nähe einer Wand aufstellen. Um das ganze Gerät einen Freiraum von mindestens 1 m lassen, um die Luftzirkulation für die Kühlung zu begünstigen.
- Bei Verwendung des Fahrwagens mit Flaschenhalter die Gasflasche mit den hierfür vorgesehenen Gurten fest am Wagen befestigen. Das Herabfallen der Gasflasche kann sehr gefährlich sein.
- Wird das Drahtvorschubgerät verwendet, während es an einem Hebezeug aufgehängt ist, muss es von diesem Hebezeug elektrisch isoliert werden.

2.1 Anheben und Transport

Beim Transport des Geräts sicherstellen, dass die Richtlinien und die geltenden nationalen und regionalen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden. Dies gilt insbesondere für die Richtlinien, welche die Risiken bei Transport und Versand betreffen.



Durch ein umkippendes Gerät besteht Lebensgefahr!

Das Gerät stabil auf einem festen und ebenen Untergrund aufstellen.

Zulässig ist ein Neigungswinkel von höchstens 10° (Siehe dazu: IEC60974-1 Standard). Keine eingeschalteten Geräte anheben oder transportieren.



- Das Gerät vor dem Transport vom Stromnetz trennen.
- Wenn das Gerät mit einer oder mehreren Komponenten wie Fahrwagen, Inertgasflasche, Drahtvorschubgerät oder Drahtspule ausgestattet ist, müssen diese vor dem Transport entfernt werden.
- Beim Transport des Geräts sicherstellen, dass alle Richtlinien und die geltenden lokalen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.
- Wenn das Gerät über einen Griff oder Tragriemen verfügt, dürfen diese nur zum manuellen Transport verwendet werden. Das Gerät nicht am Griff anheben (Tabelle 1, Bild 6).
- Zum Anheben des Geräts mit Hebezeugen die Transportösen, falls vorhanden, bzw. Gurte oder Ketten verwenden (Tabelle 1, Bilder 1 und 2).
- Beim Positionieren der Gabelzinken die Lage des Schwerpunkts des Geräts berücksichtigen.



VORSICHT!

Siehe Tabelle 1, Bilder 1 und 2, für die richtige Verfahrensweise für den Transport. Die Gurte oder Ketten an den Transportösen der Stromquelle anschlagen. Nicht am Griff anheben (siehe Bild 6).

Nach dem Transport und vor der Inbetriebnahme muss das Gerät unbedingt einer Sichtkontrolle auf etwaige Schäden unterzogen werden. Vor der Inbetriebnahme des Geräts die Schäden vom Fachpersonal des Vertragskundendienstes von ELMAG reparieren lassen.

Die Kapazität der Hebevorrichtung muss ausreichen, damit die Last gemäß den im Bestimmungsland des Schweiß-/Schneidgeräts geltenden Vorschriften angehoben werden kann.

Wird das Drahtvorschubgerät an einem Kran hängend zum Schweißen verwendet, muss man eine geeignete isolierende Aufhängung verwenden (MIG/MAG- und WIG-Geräte).

Wenn das Gerät über einen Tragegriff oder Tragriemen verfügt, dürfen diese nur zum manuellen Transport verwendet werden. Der Tragriemen eignet sich nicht zum Transportieren des Geräts mit einem Kran, Gabelhubwagen oder sonstigen Hebezeug (Tabelle 1, Bilder 5 und 7).

Alle Anschlagvorrichtungen (Gurte, Schakel, Ketten usw.), die in Verbindung mit dem Gerät oder seinen Komponenten verwendet werden, müssen regelmäßig kontrolliert werden (z.B. auf mechanische Schäden, Korrosion, Alterung durch äußere Einflüsse).

Die Fristen und der Umfang der Kontrollen müssen mindestens den geltenden nationalen Vorschriften und Richtlinien entsprechen.

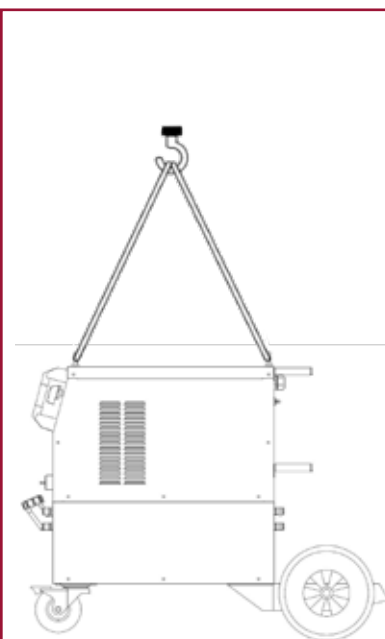


Bild 1



Bild 2

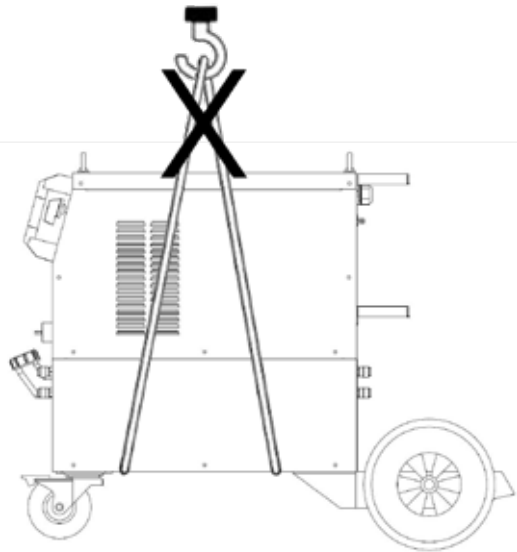


Bild 3

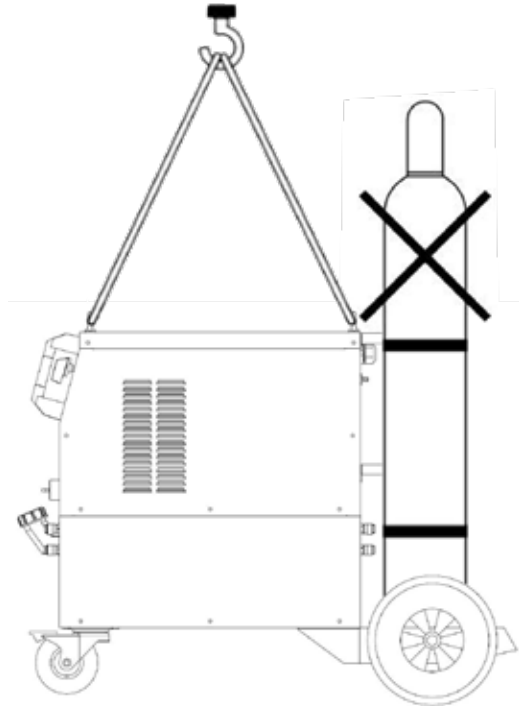


Bild 4

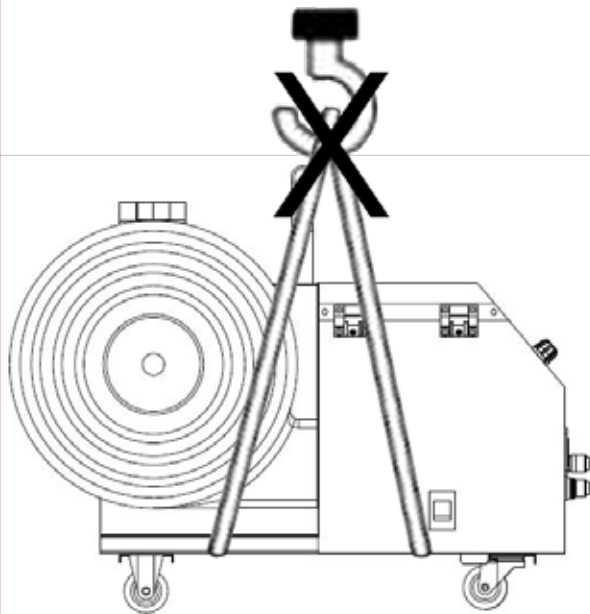


Bild 5

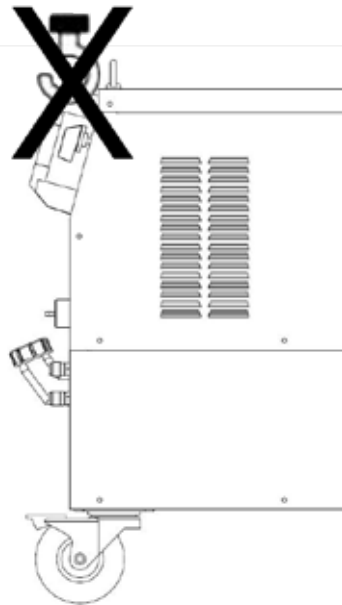


Bild 6

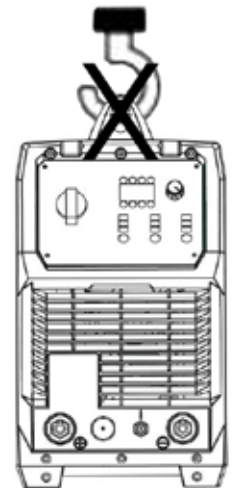


Bild 7

3 Installation

3.1 Netzanschluss

Die Installation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften des Landes ausgeführt werden, in dem das Gerät betrieben wird.



Installation und Betrieb des Geräts bzw. der Anlage müssen gemäß der Norm CEI EN 60974-9 erfolgen. Sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild der Schweißmaschine angegebenen Nennspannung übereinstimmt.

Das Netzkabel mit einem der Stromaufnahme I1 (siehe Typenschild) entsprechenden Netzstecker versehen. Sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter des Netzkabels an den Schutzkontakt des Steckers angeschlossen ist.

Der Nennstrom des Leitungsschutz-Schalters bzw. der Schmelzsicherungen, die zwischen das Stromnetz und das Gerät geschaltet sind, muss der Stromaufnahme I1 des Geräts angemessen sein. Die technischen Daten des Geräts prüfen.



Werden Geräte mit hoher Leistung ans Netz angeschlossen, kann sich das nachteilig auf die Qualität der vom Netz kommenden Energie auswirken. Für die Konformität mit den Normen IEC 61000-3-12 und IEC 61000-3-11 könnte eine Netzimpedanz verlangt sein, die unter dem Wert Z_{max} liegt.

Der Installateur oder der Betreiber ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass das Gerät an ein Netz mit der richtigen Impedanz angeschlossen wird. Es wird empfohlen, das örtliche Stromversorgungsunternehmen zu Rate zu ziehen.



- Das Gerät muss für den Betrieb zwingend an ein Stromnetz mit Erdleiter angeschlossen werden.
- Der Betrieb des Geräts, wenn es an ein Stromnetz ohne Erdleiter oder an eine Steckdose ohne Erdleiter angeschlossen ist, gilt als grobe Fahrlässigkeit. Der Hersteller haftet nicht für Personen- und Sachschäden, die auf einen nicht ordnungsgemäßen Netzanschluss zurückzuführen sind.
- Der Betreiber ist verpflichtet, die Wirksamkeit des Erdleiters der Anlage und des verwendeten Geräts regelmäßig von einem qualifizierten Elektriker überprüfen zu lassen.



- Erfolgt die Zündung mit einem Hochfrequenz-Zündgerät muss ein Abstand von mindestens 30 cm zwischen dem Massekabel und dem Brennerkabel eingehalten werden, um Entladungen zwischen ihnen zu verhindern.
- Bei Anwendungen mit mehreren Schweißstromquellen dafür sorgen, dass die Kabelstränge der einzelnen Stromquellen mindestens 30 cm voneinander entfernt sind.

- Die Gesamtlänge des Kabelstrangs darf höchstens 30m betragen. Nicht zwischen die Schweißkabel begeben. Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.
- Bei Anwendungen mit mehreren Stromquellen ist für jede Stromquelle eine eigene Verbindung mit dem Werkstück vorzusehen. Keinesfalls die Massen mehrerer Stromquellen miteinander verbinden.
- Das Gerät nur in Einklang mit der auf dem Typenschild angegebenen Schutzklasse installieren und verwenden. Bei der Installation darauf achten, dass um das Gerät ein Freiraum von 1 m gelassen wird, damit die Kühlluft frei zu- und abströmen kann.

3.2 Umgebungs- und Lagerungsbedingungen

HINWEIS

Wie aus dem IEC60974-1 Standard hervorgeht, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Betrieb: -10°C bis +40°C (14°F bis 104°F)
- bei Transport und Lagerung: -20°C bis 55°C (-4°F bis 131°F)

Relative Luftfeuchte:

- bis 50% bei 40°C (104°F)
- bis 90% bei 20°C (68°F)

Höhe über dem Meeresspiegel:

- bis 1000 m (3281 ft.) Umgebungsluft:
- im Wesentlichen staubfrei
- säurefrei
- frei von korrosiven Gasen

3.3 Gasflaschen

Die Gasflaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Die Gasflaschen sind ein wesentlicher Bestandteil der Schweißausrüstung und müssen sehr vorsichtig gehandhabt werden. Die Anweisungen des Herstellers beachten und die nationalen und internationalen Vorschriften über Gasflaschen und ihr Zubehör einhalten.



- Druckbeaufschlagte Gasflaschen vor übermäßiger Hitze, Stößen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.
- Die Gasflaschen aufrecht montieren und nach den Anweisungen befestigen, damit sie nicht umfallen können.
- Die Gasflaschen vom Schweißstromkreis und anderen Stromkreisen fernhalten.
- Niemals einen Schweißbrenner an eine Gasflasche hängen. Niemals eine Gasflasche mit einer Schweißelektrode berühren.
- Wird nicht geschweißt, das Ventil der Gasflasche schließen bzw. die Hauptgaszufuhr unterbrechen.
- Vor der Inbetriebnahme immer zuerst kontrollieren, dass aus der Gasflasche bzw. der Hauptgaszufuhr kein Gas unkontrolliert ausströmt.
- Für eine ausreichende Frischluftzufuhr mit einer Luftdurchflussrate von mindestens 20 m³/Stunde sorgen.
- Die Hinweise zur Sicherheit und zur Wartung der Gasflasche bzw. der Hauptgasversorgung beachten.



- Explosionsgefahr: Niemals Schweiß- oder Schneidarbeiten an einer druckbeaufschlagten Gasflasche ausführen.
- Stets nur für die jeweilige Anwendung geeignete Gasflaschen und das dazu passende Zubehör (Druck-/Durchflussregler, Schläuche, Fittings usw.) verwenden. Nur Gasflaschen und Zubehör verwenden, die sich in einem guten Zustand befinden.
- Beim Öffnen eines Gasflaschenventils das Gesicht vom Gasauslass abwenden.
- Wird nicht geschweißt oder geschnitten, das Ventil der Gasflasche schließen.
- Wenn die Gasflasche nicht angeschlossen ist, die Schutzkappe am Ventil belassen.
- Gefahr durch ausströmendes Gas: Wenn Inertgas unkontrolliert ausströmt, besteht Erstickungsgefahr! Das Inertgas ist farb- und geruchlos und kann den Sauerstoff in der Raumluft verdrängen.

3.4 Wartung

Die fachgerechte Wartung der Stromquelle gewährleistet das optimale Betriebsverhalten und die lange Lebensdauer aller ihrer Komponenten. Alle im Folgenden beschriebenen Arbeiten dürfen nur von technischem Fachpersonal ausgeführt werden. Vor Ausführung der im Folgenden beschriebenen Arbeiten müssen alle Unterlagen der Bestandteile des Systems und insbesondere die Sicherheitshinweise in der vorliegenden Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden werden. Wartung, Kontrolle und Reparatur des Produkts dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Unter Fachpersonal sind Personen zu verstehen, die dank ihrer Berufsausbildung, ihres Wissens und ihrer Erfahrung

imstande sind, bei der Überprüfung einer Schweißstromquelle vorliegende Risiken und mögliche Schäden am System zu erkennen und die richtigen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen. Die Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.

Bei Zuwiderhandlung erlischt die Garantie. Wenden Sie sich für technische Unterstützung an ihren Fachhändler oder an den Lieferanten des Geräts.



- Nach dem Öffnen des Geräts mit einem geeigneten Messgerät sicherstellen, dass sich die elektrisch geladenen Bauteile entladen haben.
- Die Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen entbindet ELMAG von jeder Haftung für Personen- und Sachschäden.

Die Wartungstätigkeiten dürfen von den folgenden Fachkräften ausgeführt werden:

Endanwender	EA
Autorisiertes Kundendienstzentrum von ELMAG	Service

3.4.1 täglich

Wartung	Qualifikation	ausgeführt von
Netzstecker, Brenner und Druck der Gasversorgung kontrollieren. Dafür sorgen, dass die Stromquelle einen ausreichenden Abstand zu äußeren Hindernissen hat, damit die ordnungsgemäße Kühlung gewährleistet ist. Sicherstellen, dass die Lüftungsgitter des Kühltunnels nicht abgedeckt oder versperrt sind.		EA
Sicherstellen, dass die Schweißkabel und die Schläuche des Kühlsystems intakt sind.		EA

3.4.2 wöchentlich

Wartung	Qualifikation	ausgeführt von
Schäden an der Außenhülle (vordere, hintere und seitliche Wände) sowie Kühlflüssigkeit des Kühlaggregats kontrollieren.		EA
Sicherstellen, dass die Lüfter der Stromquelle, des Kühlaggregats und der Gaskonsole ordnungsgemäß funktionieren. Die Gewinde des Brenners reinigen und kontrollieren, dass sie keine Zeichen von Korrosion oder elektrischen Entladungen aufweisen.		Service

3.4.3 monatlich

Wartung	Qualifikation	ausgeführt von
Tragmittel (Riemen, Transportösen, Griff) kontrollieren. Sicherstellen, dass sich in den Schläuchen der Kühlflüssigkeit und in den zugehörigen Anschlussstücken keine Verunreinigungen befinden. Die Gas-, Wasser- und Stromleitungen auf Rissbildung, Abrieb und undichte Stellen untersuchen.		EA
Mit der Gaskonsole das Programm TEST ausführen.		Service

3.4.4 halbjährlich

Wartung	Qualifikation	ausgeführt von
Wenn die Maschine mit einem Luftfilter am Einlass ausgerüstet ist, den Filter ausbauen und mit Druckluft reinigen. Das Metallgehäuse der Stromquelle öffnen und die inneren Bauteile der Stromquelle, die nicht luftgekühlt werden, mit Druckluft von Staub und Bearbeitungsrückständen säubern. Kontrollieren, dass sich im Lüftungstunnel keine metallischen Bearbeitungsrückstände befinden. Andernfalls müssen sie mit Druckluft entfernt werden. Beim erneuten Schließen der Außenhülle darauf achten, dass alle Erdverbindungen im Innern der Stromquelle richtig angeschlossen sind. Außerdem sicherstellen, dass das Gehäuse der Maschine ordnungsgemäß mit Erde verbunden ist.		Service
Die Kühlflüssigkeit der Anlage wechseln. Die äußeren Filter und die des Behälters des Kühlaggregats reinigen. Den Filter der Gaskonsole reinigen. Die O-Ringe des Brenners auswechseln.		Service

3.4.5 jährlich

Wartung	Qualifikation	ausgeführt von
Verfügt das Schweiß- oder Schneidgerät über einen Kalibrierschein, muss dieser jedes Jahr erneuert werden.		Service

Es muss eine regelmäßige Kontrolle nach der Norm IEC 60974-4 „Wiederkehrende Inspektion und Prüfung“ durchgeführt werden. Neben den hier genannten Normen, welche die Kontrolle betreffen, sind die lokalen Gesetze und Bestimmungen zu beachten.

Sollte bei der Sichtkontrolle festgestellt werden, dass Komponenten übermäßig abgenutzt sind, darf nicht eingegriffen werden. Ein autorisiertes Kundendienstzentrum von ELMAG kontaktieren.

3.5 Qualifikation

	MASCHINENFÜHRER Er erfüllt die für den Grundbetrieb erforderlichen Aufgaben: Ausführung des Arbeitszyklus, Betätigung der Bedieneinrichtungen und sonstige Eingriffe, die eng an die normale Produktion gebunden sind; ggf. tägliche Reinigung und Kontrolle. Er darf nur tätig werden, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen eingeschaltet sind.
	WARTUNGSMECHANIKER Er ist zu Eingriffen in jedem Betriebszustand und auf jeder Sicherheitsstufe berechtigt. Er führt alle mechanischen Reparaturen und Einstellungen durch. Er ist nicht zu Eingriffen an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen berechtigt.
	WARTUNGSELEKTRIKER Er ist zu Eingriffen in jedem Betriebszustand und auf jeder Sicherheitsstufe berechtigt. Er führt alle Reparaturen und Einstellungen der elektrischen und pneumatischen Anlagen auch bei anliegender Spannung durch.



Ungeachtet der Qualifikation des Bedienungs-personals/Technikers muss die Schweiß- bzw. Schneidstromquelle für alle Wartungstätigkeiten zwingend vom Stromnetz getrennt werden.



- Die unsachgemäße Ausführung der Arbeiten kann schwere Personen- und Sachschäden zur Folge haben.
- Ein Stromschlag kann tödlich sein.
- Eine mangelhafte Verbindung mit dem Erdleiter kann schwere Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Es wird darauf hingewiesen, dass die Schrauben der Außenhülle der Maschine die Funktion haben, die dem Bedienungspersonal zugänglichen Maschinenteile mit Erde zu verbinden. Daher dürfen keine anderen Arten von Schrauben verwendet werden.

3.6 Garantie & CE Kennzeichnung

Garantie

Informationen zur Garantie finden sich auf der Website www.elmag.at oder www.elmag.eu

Konformitätserklärung

Konstruktion und Bau der beschriebenen Anlage entsprechen den EU-Richtlinien:

- Nähere Infos zu den entsprechenden Normen entnehmen Sie der Konformitätserklärung - siehe Inhaltsverzeichnis

Im Falle von unbefugten Änderungen, nicht fachgerecht ausgeführten Reparaturen sowie Missachtung der in diesem Dokument beschriebenen Installations- und Wartungsverfahren verliert die vorliegende Erklärung ihre Gültigkeit. Jedem Produkt ist das Original der spezifischen Konformitätserklärung beigelegt.

Schweißen unter erhöhter elektrischer Gefährdung

Die Geräte dürfen gemäß der Norm VDE 0544 (IEC/DIN EN 60974) in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.



4 Maschinenbeschreibung

Mobile Multifunktions-Schweißinverter mit moderner PWM-Technologie (Pulsweitenmodulations-Technologie) in IGBT-Bauweise (Insulated Gate Bipolar Transistor-Bauweise) zum Gleichstrom (DC) MAG-Schweißen von Massivdrähten im Stahl-, Edelstahl-, Aluminium- & MIG-Lötbereich sowie allen gängigen mantelumhüllten Stabelektroden für Stahl und Edelstahl. Die LIFT-WIG Funktion ermöglicht zudem das Schweißen mittels Wolfram-Elektrode. Das hierfür benötigte Zubehör ist optional erhältlich. Der hohe Wirkungsgrad erfüllt die strengen EU-Standards wie die Ökodesign-Richtlinie von Schweißgeräten. Durch das schnelle Steuerungssystem wird eine perfekte Lichtbogenstabilität erzielt. Die Maschinen zeichnen sich durch ihre einfache Bedienung, energieeffiziente Bauweise und geringe Leerlaufspannung aus. Geeignet für KFZ-Betriebe, Reparatur-/Montagebetriebe, Spenglereien, Metallbau, Landwirtschaft, Lehrwerkstätten, Handwerker, Hobbywerkstätten, Schweißen im Freien bzw. Offshore.



00285
00286
00287

15850
15851

54242

4.1 Lieferumfang in der ECO-SET Version

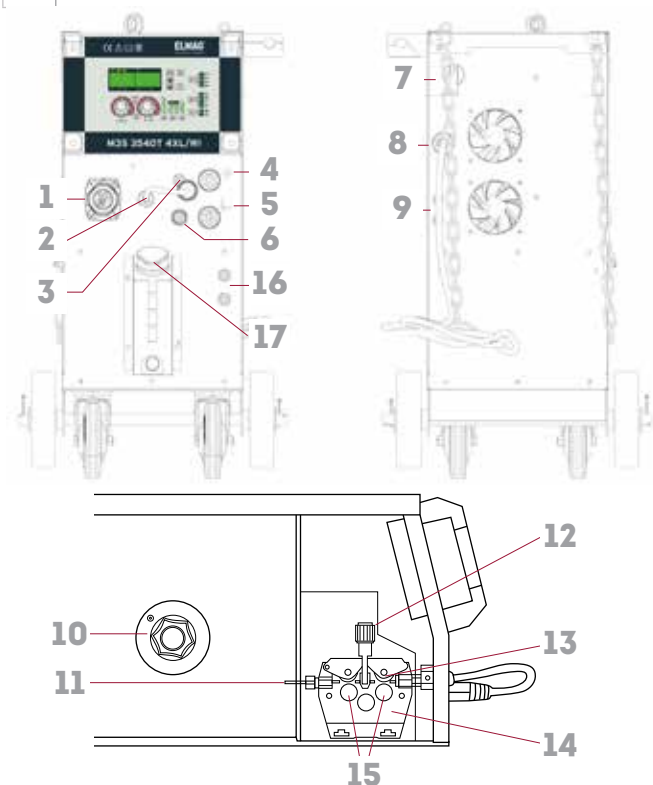
- Bedienungsanleitung mit Sicherheitshinweisen
- Schweißgerät
- 4m Elektrodenhalter-Schweißkabel
- 3m Massekabel
- 2,5m Gasschlauch (schnellkuppelbar)
- Je 2 Vorschubrollen
- M3S 2060T 4XL:
0,6 / 0,8 mm V-Nut (montiert)
1,0 / 1,2 mm V-Nut & 1,0/1,2 mm U-Nut (im Beipack)
- M3S 2560T 4XL & M3S 3040T 4XL:
1,0 / 1,2 mm V-Nut (montiert)
0,6 / 0,8 mm V-Nut & 1,0/1,2 mm U-Nut (im Beipack)
- M3S 3540T 4XL & M3S 3540T 4XL/WI:
1,2 / 1,6 mm V-Nut (montiert)
0,8 / 1,0 mm V-Nut & 1,0/1,2 mm U-Nut (im Beipack)
- Schlauchpaket
M3S 2060T 4XL & M3S 2560T 4XL: MBC 24/4m
M3S 3040T 4XL & M3S 3540T 4XL: MBC 36/4m
M3S 3540T 4XL/WI: MBC 501/4m
- Druckregler mit 2 Manometer Ø 63mm & Quick Fit DN5 Anschluss (schnellkuppelbar)
- Spulenadapter für D200 & D300 Drahtspulen

4.2 Optionales Zubehör

- Stahl-Set Mischgas 20 lt.
+ G3Si 1-Draht 0,8mm / 15kg, Art. 00285
+ G3Si 1-Draht 1,0mm / 15kg, Art. 00286
+ G3Si 1-Draht 1,2mm / 15kg, Art. 00287
- WIG-Schlauchpaket SRC ONE 26/4m U/D, Art. 15850 oder SRC ONE 26/8m U/D, Art. 15851
- Stahlflasche Argon 4.6, 20 lt./200bar, Art. 54242
- MIG/MAG Schlauchpakete mit UP/DOWN Leistungsregelung am Handgriff
passend für M3S 2060T 4XL & M3S 2560T 4XL:
MBC UD24/3m, Art. 15760 / MBC UD24/4m, Art. 15762
MBC UD24/5m, Art. 15764
passend für M3S 3040T 4XL & M3S 3540T 4XL:
MBC UD36/3m, Art. 15770 / MBC UD36/4m, Art. 15772
MBC UD36/5m, Art. 15774
passend für M3S 3540T 4XL/WI
MBC UD501/3m, Art. 15780 / MBC UD501/4m, Art. 15783 / MBC UD501/5m, Art. 15785

4.3 Beschreibung der Hauptteile der Maschine

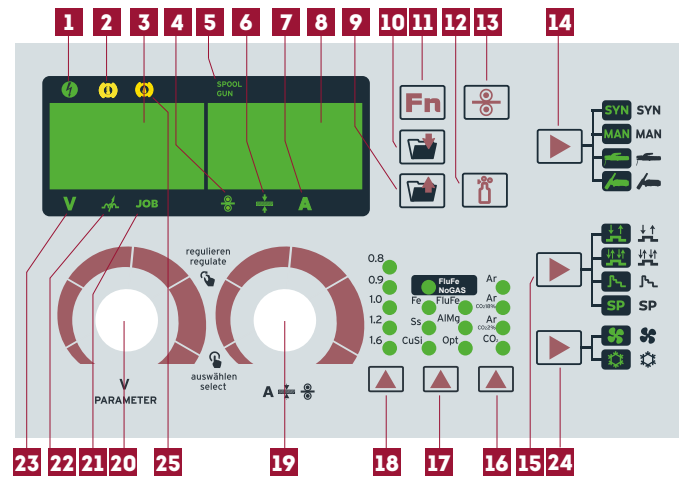
1	Anschluss Schlauchpaket MIG/MAG
2	Polwendekabel zur Polaritätsauswahl (+) = MIG/MAG mit Gas schweißen (-) = MIG/MAG ohne Gas schweißen (Fülldraht)
3	Gasanschluss zum WIG Schweißen
4	Kabelbuchse (+) MIG/MAG mit Gas = Polwendekabel hier anschließen MIG/MAG ohne Gas (Fülldraht) = Massekabel hier anschließen MMA/E-Hand = Polarität der zu verschweißenden Elektrode beachten / E-Halter für DCEP (+) oder Massekabel anschließen WIG/TIG = Massekabel hier anschließen
5	Kabelbuchse (-) MIG/MAG mit Gas = Massekabel hier anschließen MIG/MAG ohne Gas (Fülldraht) = Polwendekabel hier anschließen MMA/E-Hand = Polarität der zu verschweißenden Elektrode beachten / E-Halter für DCEN (-) oder Massekabel anschließen WIG/TIG = WIG-Schlauchpaket hier anschließen
6	Buchse 12-polig für Steuerleitungsstecker
7	Hauptschalter EIN/AUS
8	Netzkabel
9	Gasschlauch Anschlüsse (2 nur bei M3S 3540T 4XL/WI)
10	Spulendorn / Drahtspulenhalter
11	Einlaufspirale
12	Klemmhebel & Anpressdruck Regulierung
13	Anpressrollen
14	Vorschubeinheit 4-Rollen
15	Vorschubrollen je nach Drahtstärke anpassen
16	Wasserzulauf Anschluss für Schlauchpaket (blau) Wasserrücklauf Anschluss für Schlauchpaket (rot) (nur bei M3S 3540T 4XL)
17	Einfüllstutzen & Füllstandsanzeige für Wasserkühleinheit (nur bei M3S 3540T 4XL/WI)



4.4 Beschreibung des Bedienfelds

1	START-LED / Betriebskontrollanzeige
2	ALARM-LED / Fehler- oder Überhitzungsanzeige
3	DIGITALANZEIGE / Schweißspannung (V), Induktanz oder Sonderfunktionen
4	DRAHTVORSCHUB-LED / Einstellung m/min.
5	SPOOL GUN-LED / Leuchtet wenn Spool Gun aktiviert
6	MATERIALSTÄRKE-LED / Einstellung der Materialstärke in mm
7	SCHWEISSSTROM-LED / Einstellung des Schweißstroms in A
8	DIGITALANZEIGE / Schweißstrom (A), Materialstärke (mm), Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min.), JOB Nr. oder Sonderfunktionsparameter
9	TASTER / JOB Laden
10	TASTER / JOB Speichern (10 Speicherplätze)
11	TASTER / Fn / Zur Einstellung der Sonderfunktionen mittels N-Koder 20 (Funktionswahl) / N-Koder 19 (Parametereinstellung) Im MIG-/MAG SYN & MAN-Modus 2 Takt- & 4 Takt-Schweißen: • PrG / Pre Gas / Gasvorströmzeit (0-2 sec.) • PoG / Post Gas / Gasnachströmzeit (0-5 sec.) • SFt / Soft Start / Optimierung des Zündverhaltens durch Anlaufregelung des Drahtvorschubmotors (0-5) • bub / BBT (BurnBackTime) Drahtrückbrand (0-5) • SPo / Spool Gun Funktion (ON/OFF) • u-d / MIG/MAG Schlauchpaket UP/DOWN Leistungsregelung (ON/OFF) Im MIG-/MAG SYN & MAN-Modus Sonder 4 Takt Schweißen zusätzlich: • SCP / START CURRENT POWER / Startstrom Auswahl (30-200% des eingestellten Schweißstromes) • ECP / ENDCRATER CURRENT POWER / Endkraterstrom Auswahl (30-200% des eingestellten Schweißstromes) Im MIG-/MAG SYN & MAN-Modus SP / SPOT WELDING = Punktschweißen • SPt / SPOT time / Punktschweißzeit (0,5 - 10 sec.) Im MMA-Modus Stabelektroden-Schweißen • Hot / Hot Start+ / Zündstromerhöhung (0-10%) • Arc / Arc Force+ / Lichtbogenregelung (0-10%) Im LIFT-TIG Modus WIG/TIG-Schweißen mit Gleichstrom (DC) • PoG / Post Gas / Gasnachströmzeit (0-5 sec.) • SLo / SLOPE Down / Stromabsenkzeit (0-10 sec.)
12	TASTER / Zur Gasprüfung
13	TASTER / Zum Drahteinfädeln
14	TASTER / Zur Auswahl des Schweißmodus • SYN / MIG/MAG-Schweißen mit Synergy Programm • MAN / MIG/MAG-Schweißen manuell, ohne Synergy Programm • MMA-MODUS / Stabelektroden-Schweißen • LIFT-TIG MODUS / WIG/TIG-Schweißen mit Gleichstrom (DC)
15	TASTER / Zur Auswahl der Betriebsarten • 2T / 2 Takt Schweißen • 4T / 4 Takt Schweißen • S4T / Sonder 4 Takt Schweißen (mit Start- & Endkraterstrom) • SP / SPOT WELDING = Punktschweißen
16	TASTER / Gasauswahl im SYN Schweißmodus • Ar / Argon 4.6 = I1 (100% Ar) • Ar CO₂ 18% / Mischgas = M21 (82% Argon / 18% CO₂) • Ar CO₂ 2% / Mischgas C2 = M12 (97,5% Argon / 2,5% CO₂) • CO₂ / Kohlendioxid = C1 (100% CO₂)

17	TASTER / Materialauswahl im SYN Schweißmodus - FluFe NoGAS / Gasloser Fülldraht (FD 2-o/E71T-GS) - Fe / Ferrum (Eisen) / Stahl Massivdraht (SG2 G3Si 1) - FluFe / Flux Cored Ferrum / Gasgeschützter Fülldraht (E71T-1C) - Ss / Stainless Steel / Edelstahl CrNi Massivdraht (1.4430) - AlMg / Aluminium Massivdraht (AlMg 5) - CuSi / MIG-Löten (CuSi 3) - Opt = Optionaler Programmplatz
18	TASTER / Zur Drahtstärkenauswahl im SYN Schweißmodus Einstellung des verwendeten DrahtØ (Ø abhängig vom jeweiligen M3S Modell & verfügbarer Synergy Kennlinie) 0,6 mm (ausgenommen M3S 3540T 4XL & 4XL/WI) 0,8 mm 0,9 mm 1,0 mm 1,2 mm / 1,6 mm (nur M3S 3540T 4XL & 4XL/WI)
19	N-KODER / Mit mehreren Funktionen Im SYN MIG/MAG-; MAN MIG/MAG-; MMA- & LIFT-TIG-Modus: - Drehen um den Schweißstrom (A) zu regulieren Im SYN MIG/MAG-Modus: - Kurz Drücken um die Anzeige auf Drahtvorschub m/min. zu wechseln und anschließend durch Drehen des N-Koders zu regulieren - Erneut kurz Drücken um die Anzeige auf Materialstärke (mm) zu wechseln und anschließend durch Drehen des N-Koders zu regulieren Im MAN MIG/MAG-Modus: - Drehen um die Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min.) zu regulieren Im Fn Sonderfunktions Menü - Drehen um die gewünschten Parameter zu regulieren
20	N-KODER / Mit mehreren Funktionen Nur im SYN MIG/MAG- & MAN MIG/MAG-Modus sowie bei Auswahl der Fn-Sonderfunktionen aktiv Im SYN MIG/MAG-Modus: - Drehen um die Schweißspannung (V) zu korrigieren (+/- 4V) - Kurz Drücken um die Anzeige auf Induktanz (+/- 10) zu wechseln und anschließend durch Drehen des N-Koders zu regulieren Im MAN MIG/MAG-Modus: - Drehen um die Schweißspannung (V) zu regulieren Im Fn Sonderfunktions Menü - Drehen um die unterschiedlichen Funktionen zu wählen
21	JOB-LED / Leuchtet beim Speichern oder Laden eines JOB's
22	INDUKTANZ-LED / Einstellung der Induktanz (+/- 10)
23	SCHWEISSPANNUNGS-LED / Einstellung der Schweißspannung in V
24	TASTER / Zum Umschalten zwischen gasgekühlten Betrieb oder wassergekühlten Betrieb (nur M3S 3540T 4XL/WI)
25	ALARM-LED / Fehleranzeige Wasserkühlung

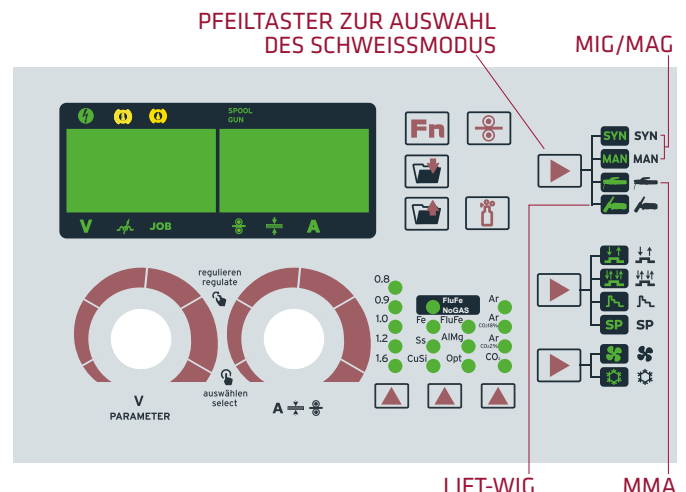


4.5 Schweißparameter Einstellungen

4.5.1 Auswahl des Schweißmodus

Die Auswahl und Bestätigung des Schweißmodus erfolgt über den Pfeiltaster.

- SYN / MIG/MAG-Schweißen mit Synergy Programm für Stahl Massivdraht, gasgeschützten Fülldraht, Edelstahl
- CrNi Massivdraht, Aluminium Massivdraht, MIG-Löten CuSi 3 Draht
- MAN / MIG/MAG-Schweißen manuell, ohne Synergy Programm
- MMA-MODUS/Stabelektroden-Schweißen mit beschichteter Elektrode für Stahl- & CrNi- (Edelstahl) Legierungen.
- LIFT-WIG MODUS/WIG-Schweißen von CrNi- (Edelstahl) und Stahllegierungen mit Gleichstrom (DC) mittels LIFT-WIG Zündung.

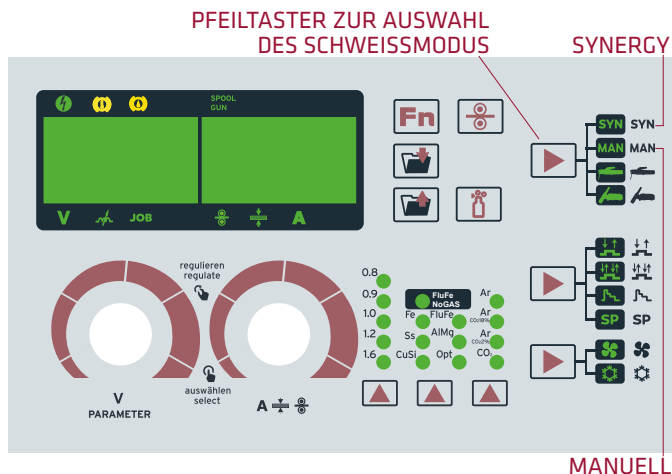


4.5.2 MIG/MAG Einstellung Schweißmodus

Die Auswahl und Bestätigung des Schweißmodus erfolgt über den Pfeiltaster.

- SYN / Schweißen mit voreingestellten SYNERGY Kennlinien. Der Anwender kann Korrekturen am Schweißprozess vornehmen.

- MAN / Manuell Schweißen. Der Anwender muss die Schweißparameter, Schweißspannung (V) und Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min.) manuell einstellen.



4.5.3 SYN / MIG-MAG-MODUS Synergy Kennlinien einstellen

Mittels Pfeiltaster Nr. 17 die gewünschte Materialart auswählen (je nach verwendeter Drahttype und Grundmaterial).

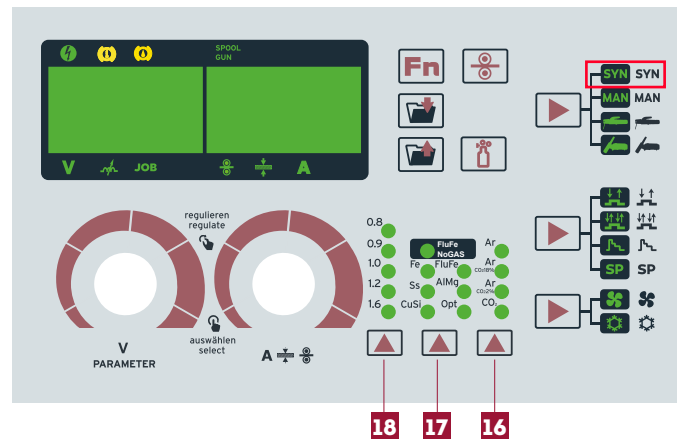
- FluFe NoGas / Gasloser Fülldraht (FD 2-o/E71T-GS)
- Fe / Ferrum (Eisen) / Stahl Massivdraht (SG2 G3Si 1)
- FluFe / Flux Cored Ferrum / Gasgeschützter Fülldraht (E71T-1C)
- Ss / Stainless Steel / Edelstahl CrNi Massivdraht (1.4430)
- AlMg / Aluminium Massivdraht (AlMg 5)
- CuSi / MIG-Löten (CuSi 3)
- Opt = Optionaler Programmplatz

Mittels Pfeiltaster Nr. 18 die entsprechende Drahtstärke auswählen. (DrahtØ abhängig vom jeweiligen M3S Modell und von den verfügbaren Synergy Kennlinien)

- 0,6 mm (ausgenommen M3S 3540T 4XL & 4XL/WI)
- 0,8 mm
- 0,9 mm
- 1,0 mm
- 1,2 mm
- 1,6 mm (nur M3S 3540T 4XL & 4XL/WI)

Mittels Pfeiltaster Nr. 16 die entsprechende Gasart auswählen. (Gasart abhängig von der verfügbaren Synergy Kennlinien)

- Ar / Argon 4.6 = I1 (100% Ar)
- Ar CO₂ 18% / Mischgas = M21 (82% Argon / 18% CO₂)
- Ar CO₂ 2% / Mischgas C2 = M12 (97,5% Argon / 2,5% CO₂)
- CO₂ / Kohlendioxid = C1 (100% CO₂)



4.5.4 MIG/MAG-MODUS / 2T/4T/S4T/SP Betriebsarten einstellen

Die Auswahl und Bestätigung der Betriebsarten erfolgt über den Pfeiltaster.

- 2T = 2 Takt Schweißen**
Der Taster am Schweißbrenner wird gezogen und gehalten, um den Schweißvorgang zu aktivieren; bei Loslassen des Tasters wird der Schweißvorgang unterbrochen.
- 4T = 4 Takt Schweißen**
Diese Betriebsart ist bei längeren Schweißnähten sehr nützlich, da der Taster am Schweißbrenner nicht ständig gedrückt gehalten werden muss. Dies sorgt für entspannteres Schweißen und ruhigere Handführung. Hier die Reihenfolge:
1. Der Taster am Schweißbrenner wird einmal gedrückt und wieder los gelassen um den Schweißvorgang zu starten.
2. Will man den Schweißvorgang beenden muss man den Taster erneut drücken und wieder los lassen.
- S4T = Sonder 4 Takt Schweißen**
Diese Betriebsart ermöglicht ein stufenweises Schweißen mit unterschiedlichen Stromstärken, nützlich bei unterschiedlichen Materialstärken oder um mit mehr oder weniger Leistung (je nach Einstellung) zu Starten bzw. die Schweißstrecke zu beenden. Fn / Funktionstaste drücken und mit N-Koder Nr. 20 die gewünschte Funktion (SCP oder ECP) auswählen sowie mittels N-Koder Nr. 19 die gewünschten Parameter einstellen.

SCP / START CURRENT POWER / Startstrom Auswahl (30-200% des eingestellten Hauptschweißstromes)

ECP / ENDCRATER CURRENT POWER / Endkraterstrom Auswahl (30-200% des eingestellten Hauptschweißstromes)

Hier die Reihenfolge:

- Der Taster am Schweißbrenner wird gedrückt gehalten um mit dem eingestellten Startstrom zu Starten. Solange man den Taster gedrückt hält wird mit dem Startstrom geschweißt.
- Wenn man den Taster loslässt wechselt das Gerät auf den eingestellten Hauptschweißstrom.
- Um den Endkraterstrom zu aktivieren erneut den Taster gedrückt halten. Solange man den Taster gedrückt hält wird mit dem Endkraterstrom geschweißt. Wenn man anschließend den Taster loslässt wird der

Schweißvorgang beendet.

Beispiel:

Der Hauptschweißstrom beträgt 100A

Der SCP/ Startstrom Wert wurde auf 130% eingestellt - bedeutet es wird mit 130% des Hauptschweißstromes gestartet, das heißt 130A

ECP / Der Endkraterstrom wurde auf 70% eingestellt - bedeutet der Endkraterstrom liegt bei 70% des Hauptschweißstromes, das heißt mit 70A wird der Endkraterstrom durchgeführt.

- **SP / SPOT WELDING = Punktschweißen**
Diese Betriebsart ermöglicht das Punktschweißen im MIG/MAG-Modus (Synergy- & Manuell-Schweißen), um gleichmäßige Heftpunkte zu schweißen. Fn / Funktions-taste drücken und mit N-Koder Nr. 20 die gewünschte Funktion (SPT/SPOT time = Punktschweißzeit) auswählen sowie mittels N-Koder Nr. 19 die gewünschte Punktschweißdauer (0,5-10 sec.) einstellen.



4.5.5 MIG/MAG-MODUS Schweißstrom / Schweißspannung usw. einstellen

DISPLAY LINKS & N-KODER Nr. 20 /

Mit mehreren Funktionen

Nur im SYN MIG/MAG- & MAN MIG/MAG-Modus sowie bei Auswahl der Fn-Sonderfunktionen aktiv

Im SYN MIG/MAG-Modus:

- Drehen um die Schweißspannung (V) zu korrigieren (+/- 4V)
- Kurz Drücken um die Anzeige auf Induktanz¹⁾ (+/- 10) zu wechseln und anschließend durch Drehen des N-Koders zu regulieren

Im MAN MIG/MAG-Modus:

- Drehen um die Schweißspannung (V) zu regulieren

Im Fn Sonderfunktions Menü

- Drehen um die unterschiedlichen Funktionen zu wählen

DISPLAY RECHTS & N-KODER Nr. 19 /

Mit mehreren Funktionen

Im SYN MIG/MAG-; MAN MIG/MAG-; MMA- & LIFT-TIG-Modus:

- Drehen um den Schweißstrom (A) zu regulieren

Im SYN MIG/MAG-Modus:

- Kurz Drücken um die Anzeige auf Drahtvorschub m/min. zu wechseln und anschließend durch Drehen des

N-Koders zu regulieren

- Erneut kurz Drücken um die Anzeige auf Materialstärke (mm) zu wechseln und anschließend durch Drehen des N-Koders zu regulieren

Im MAN MIG/MAG-Modus:

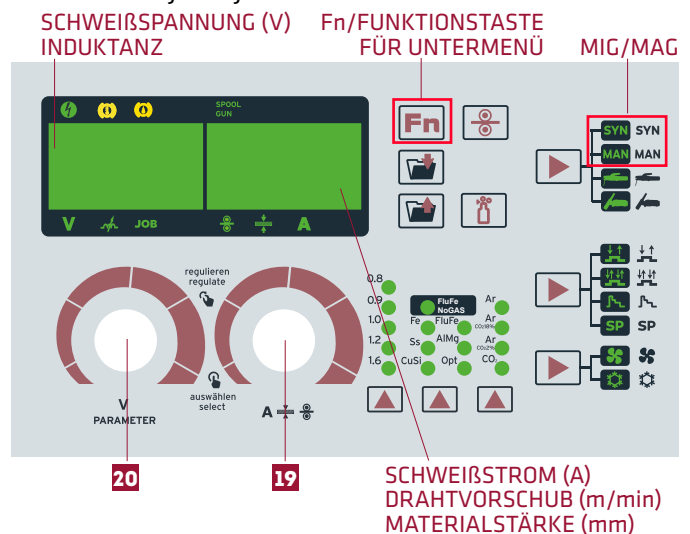
- Drehen um die Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min.) zu regulieren

Im Fn Sonderfunktions Menü

- Drehen um die gewünschten Parameter zu regulieren

¹⁾ Erläuterung Induktanz:

Die Funktion beeinflusst das Brennverhalten des Lichtbogens. Drehen Sie den N-Koder im Uhrzeigersinn, um den Lichtbogen weicher zu machen, Metallspritzer zu reduzieren und die Lichtbogenlänge zu erhöhen. Wenn Sie den N-Koder gegen den Uhrzeigersinn drehen, wird der Lichtbogen härter, es treten mehr Metallspritzer auf und die Lichtbogenlänge wird kürzer.



4.5.6 Fn/FUNKTIONSTASTE Sonderfunktionen einstellen

Fn / Funktionstaste drücken um ins Untermenü zu gelangen und zur Einstellung der Sonderfunktionen mittels N-Koder 20 die gewünschte Funktion auswählen sowie mittels N-Koder 19 die gewünschten Parameter regulieren. Durch erneutes Drücken der Fn-Taste die Einstellungen beenden um wieder auf das Hauptmenü zurück zu wechseln.

Im MIG-/MAG SYN & MAN-Modus

2 Takt- & 4 Takt-Schweißen:

- **PrG / Pre Gas / Gasvorströmzeit (0-2 sec.)**
Diese Funktion dient zur Bereitstellung einer Schutzatmosphäre, bevor der Lichtbogen gezündet wird. Durch Drücken der Brenntaste wird die Gasvorströmung aktiviert. Nach Ablauf der eingestellten Zeit zündet der Schweißlichtbogen.
- **PoG / Post Gas / Gasnachströmzeit (0-5 sec.)**
Diese Funktion gewährleistet den Schutz der Schweißnaht nach dem Schweißvorgang um die Schweißnaht noch vor der Umgebungsluft zu schützen oder auch um Brenner Teile zu kühlen.
- **Sft / Soft Start / Optimierung des Zündverhaltens**
durch Anlaufregelung des Drahtvorschubmotors (0-5) Mit dieser Funktion wird der Schweißvorgang reibungslos gestartet und das anfängliche Verspritzen von Metall beim Zünden des Lichtbogens beseitigt. Das kugelförmige Drahtende welches sich nach dem Schweißvorgang bildet führt normalerweise zu diesen Spritzen beim neuerlichen Zünden. Damit man nicht immer dieses Drahtende vor dem Schweißen

abschneiden muss kann man den Anlauf des Drahtvorschubmotors regulieren damit das Gerät mehr Zeit zur Verfügung bekommt um das kugelförmige Ende des Schweißdrahtes langsam abschmelzen zu können.

- **bub / BBT (BurnBackTime) Drahrückbrand (0-5)**
Verhindert, dass der Draht an der Schweißnaht haftet. Nach dem Schweißen stoppt der Drahtvorschub, aber der Lichtbogen brennt noch einige Zeit. Durch Drehen des N-Koder die gewünschte bub / BBT (BurnBackTime) Drahrückbranddauer (0-5) einstellen.
- **SPo / Spool Gun Funktion (ON/OFF)**
Damit man die optional erhältliche Spool Gun betreiben kann muss man diese hier mittels Umschaltung auf ON aktivieren.
- **u-d / MIG/MAG Schlauchpaket UP/DOWN Leistungsregelung (ON/OFF)**
Damit man einen optional erhältlichen MIG/MAG UP/DOWN Brenner betreiben kann muss man diesen hier mittels Umschaltung auf ON aktivieren.

Im MIG-/MAG SYN & MAN-Modus

Sonder 4 Takt Schweißen zusätzlich:

- **SCP / START CURRENT POWER / Startstrom Auswahl (30-200% des eingestellten Schweißstromes)**
- **ECP / ENDCRATER CURRENT POWER / Endkraterstrom Auswahl (30-200% des eingestellten Schweißstromes)**

Im MIG-/MAG SYN & MAN-Modus

SP / SPOT WELDING = Punktschweißen

- **SPT / SPOT time / Punktschweißzeit (0,5 - 10 sec.)**

Zur näheren Erklärung von SCP / ECP & SPT - siehe Punkt 4.5.4 MIG/MAG Modus / 2T/4T/S4T/SP-Betriebsarten einstellen.

Im MMA-Modus

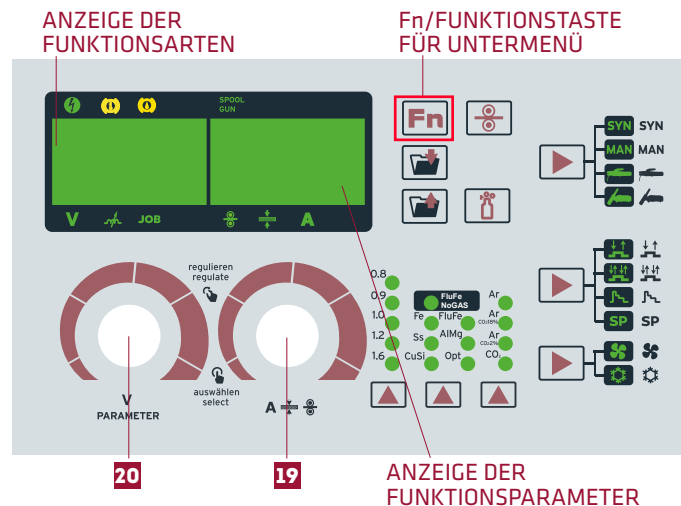
Stabelektroden-Schweißen

- **Hot / Hot Start+ / Zündstromerhöhung (0-10%)**
Mit dieser Funktion kann der Zündschweißstrom beim MMA-/E-HAND-SCHWEISSEN erhöht werden, um damit schwer zündbare Elektroden (zB. basische Elektroden) einfacher zünden zu können. Die Intensität des Effekts wird im Bereich von 0 bis 10 mittels N-Koder eingestellt (0 = aus; 10 = Höchstwert).
- **ArC / Arc Force+ / Lichtbogenregelung (0-10%)**
Die Funktion erhöht die Energie, die einem verkürzten MMA-/E-HAND Lichtbogen zugeführt wird, wodurch die Abschmelzung der Elektrode beschleunigt wird, um ein Anhaften zu verhindern. Die Funktion ist aktiviert, wenn die Lichtbogen-Spannung ca. unter 17 V abfällt. Die Intensität des Effekts wird im Bereich von 0 bis 10 mittels N-Koder eingestellt (0 = aus; 10 = Höchstwert).

Im LIFT-TIG Modus

WIG/TIG-Schweißen mit Gleichstrom (DC)

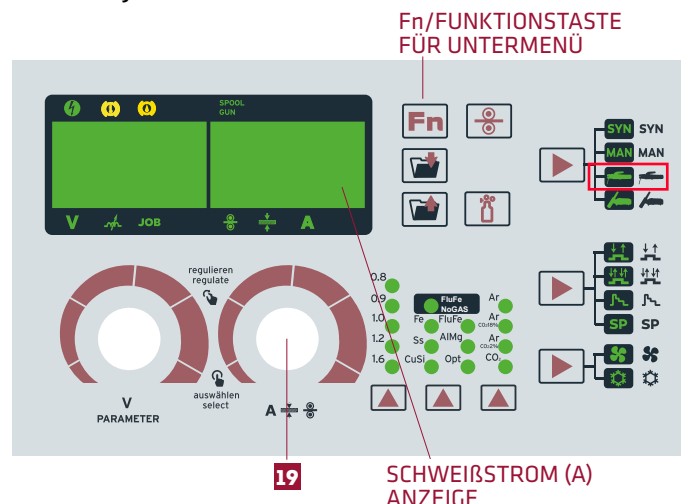
- **PoG / Post Gas / Gasnachströmzeit (0-5 sec.)**
Diese Funktion gewährleistet den Schutz der Schweißnaht nach dem Schweißvorgang um die Schweißnaht noch vor der Umgebungsluft zu schützen oder auch um Brennerteile zu kühlen.
- **SLO / SLOPE Down / Stromabsenkzeit (0-10 sec.)**
Diese Funktion dient zum reibungslosen Beenden des Schweißvorgangs. Durch Loslassen des Brennertasters beim WIG 2-Takt Schweißen startet die Stromabsenkzeit (0 = aus; 10 = max.) vom eingestellten Schweißstrom hin zu 0 Ampere um den Endkrater noch auffüllen zu können. Beim WIG 4-Takt Schweißen beginnt die Stromabsenkung sobald man den Brennertaster das zweite mal gedrückt hält, solange man den Taster gedrückt hält senkt das Gerät den Schweißstrom bis zum voreingestellten Endkraterstrom ab, beim Loslassen der Brennertaste wird der Schweißvorgang beendet und die POST-GAS-Funktion aktiviert.



4.5.7 MMA-MODUS Schweißstrom einstellen

Den gewünschten Schweißstrom (A) mittels N-Koder 19 einstellen. Schweißstrom Anzeige am rechten Display.

- N-Koder 19 drehen um den Schweißstrom (A) zu regulieren



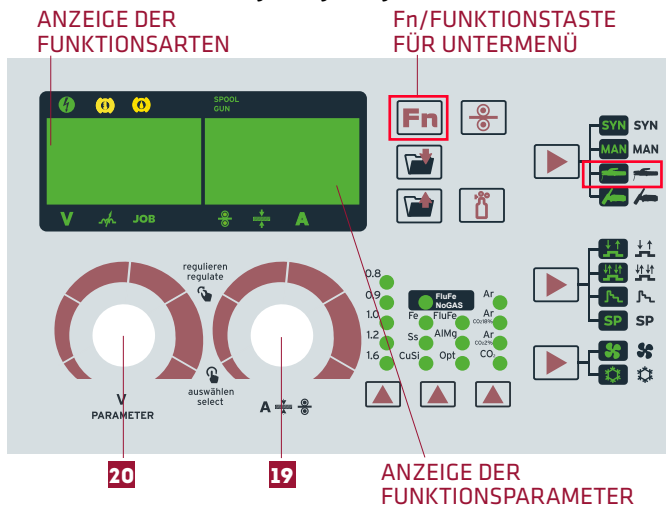
4.5.8 MMA-MODUS / Sonderfunktion HOT START+ einstellen

Hot / Hot Start+ / Zündstromerhöhung (0-10%)
Mit dieser Funktion kann der Zündschweißstrom beim MMA-/E-HAND-SCHWEISSEN erhöht werden, um damit schwer zündbare Elektroden (zB. basische Elektroden) einfacher zünden zu können. Die Intensität des Effekts wird im Bereich von 0 bis 10 mittels N-Koder eingestellt (0 = aus; 10 = Höchstwert). Durch Drücken der Fn/Funktionstaste das Untermenü aufrufen und durch Drehen des N-Koders 20 Hot / Hot Start+ auswählen und mittels N-Koder 19 die gewünschte Zündstromerhöhung einstellen.

4.5.9 MMA-MODUS / Sonderfunktion ARC FORCE+ einstellen

- **ArC / Arc Force+ / Lichtbogenregelung (0-10%)**
Die Funktion erhöht die Energie, die einem verkürzten

MMA-/E-HAND Lichtbogen zugeführt wird, wodurch die Abschmelzung der Elektrode beschleunigt wird, um ein Anhaften zu verhindern. Die Funktion ist aktiviert, wenn die Lichtbogenspannung ca. unter 17 V abfällt. Die Intensität des Effekts wird im Bereich von 0 bis 10 mittels N-Koder eingestellt (0 = aus; 10 = Höchstwert). Durch Drücken der Fn/Funktionstaste das Untermenü aufrufen und durch Drehen des N-Koders 20 Arc Force+ auswählen und mittels N-Koder 19 die gewünschte Lichtbogenregelung einstellen.



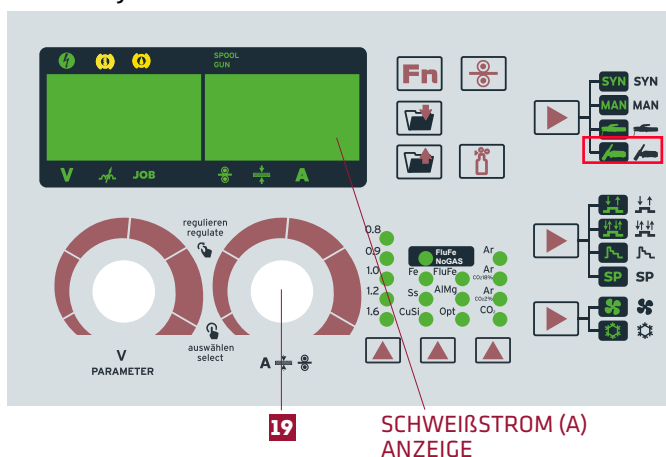
4.5.10 MMA-MODUS/ANTI-STICK Funktion (Spannungsreduktion beim Festkleben der Elektrode)

Diese Funktion reduziert die Schweißspannung an den Ausgangsklemmen beim Festkleben der Elektrode am Werkstück auf ein Minimum. Dies ermöglicht ein einfaches Ablösen der Elektrode von dem geschweißten Material. Diese Funktion wird bei der Auswahl des MMA/E-HAND-Modus automatisch aktiviert.

4.5.11 LIFT-WIG MODUS / Schweißstromeinstellung

Den gewünschten Schweißstrom (A) mittels N-Koder Nr. 19 einstellen.

- N-Koder 19 drehen um den Schweißstrom (A) zu regulieren

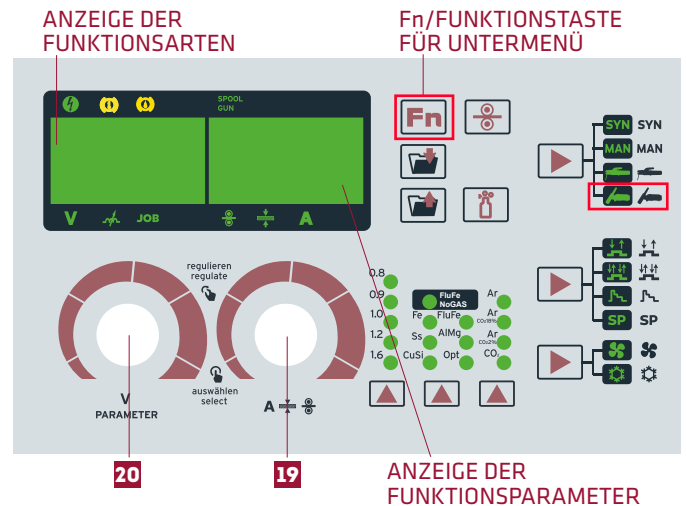


4.5.12 LIFT-WIG MODUS / Sonderfunktion SLOPE Down einstellen

SLo / SLOPE Down / Stromabsenkzeit (0-10 sec.) im Untermenü (Fn) einstellen. Diese Funktion dient zum reibungslosen Beenden des Schweißvorgangs. Durch Loslassen des Brenner-tasters beim WIG 2-Takt Schweißen startet die Stromabsenkzeit (0 = aus; 10 = max.) vom eingestellten Schweißstrom hin zu 0 Ampere um den Endkrater noch auffüllen zu können. Beim WIG 4-Takt Schweißen beginnt die Stromabsenkung sobald man den Brenner-taster das zweite mal gedrückt hält, solange man den Taster gedrückt hält senkt das Gerät den Schweißstrom bis zum voreingestellten Endkraterstrom ab, beim Loslassen der Brenner-taste wird der Schweißvorgang beendet und die POST-GAS-Funktion aktiviert. Durch Drücken der Fn/Funktionstaste das Untermenü aufrufen und durch Drehen des N-Koders 20 SLo / SLOPE Down auswählen und mittels N-Koder 19 die gewünschte Stromabsenkzeit einstellen.

4.5.13 LIFT-WIG MODUS / Sonderfunktion Post Gas einstellen

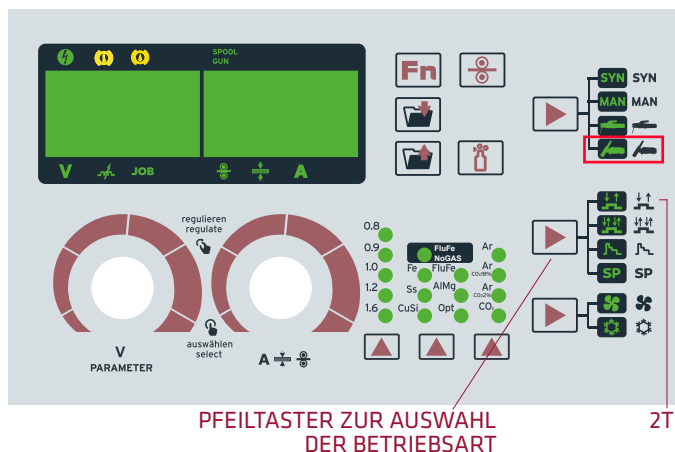
PoG / Post Gas / Gasnachströmzeit (0-5 sec.) Diese Funktion gewährleistet den Schutz der Schweißnaht nach dem Schweißvorgang um die Schweißnaht noch vor der Umgebungsluft zu schützen oder auch um Brennteile zu kühlen. Durch Drücken der Fn/Funktionstaste das Untermenü aufrufen und durch Drehen des N-Koders 20 PoG / Post Gas auswählen und mittels N-Koder 19 die gewünschte Gasnachströmzeit einstellen.



4.5.14 LIFT-WIG MODUS / 2T / 2-TAKT-Betriebsart einstellen

Diese Funktion zeigt an, wie der Schweißvorgang aktiviert wird. In dieser Betriebsart muss zum LIFT-WIG Zünden und während dem Schweißen die Brenner-taste gedrückt gehalten werden. Will man den Schweißvorgang beenden muss die Brenner-taste losgelassen werden, anschließend erfolgt die Down Slope / Stromabsenkung und Post Gas / Gasnachströmzeit (falls eingestellt).

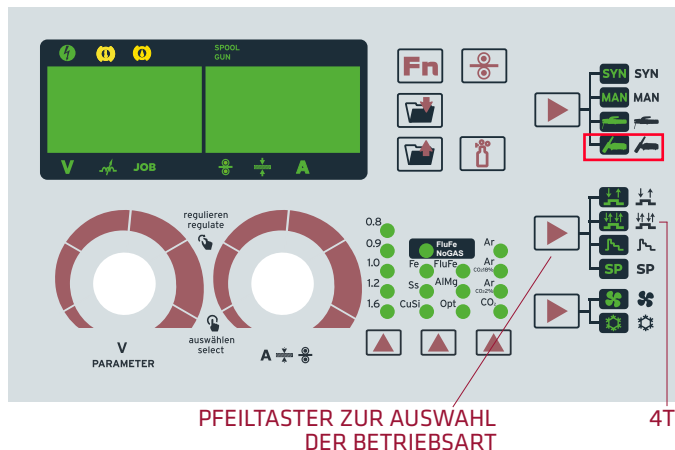
Mittels Pfeiltaster die 2T / 2-TAKT Betriebsart auswählen.



4.5.15 LIFT-WIG MODUS / 4T / 4-TAKT-Betriebsart einstellen

Diese Funktion zeigt an, wie der Schweißvorgang aktiviert wird. In dieser Betriebsart muss zum LIFT-WIG Zünden die Brenntaste gedrückt gehalten werden um die Schweißfolge zu starten. Die PrG / Pre Gas Funktion wird aktiviert, gefolgt vom START CURRENT (voreingestellter Suchlichtbogen). Wenn die Taste losgelassen wird, beginnt der Schweißvorgang in dem nach und nach auf den eingestellten Schweißstrom umgeschaltet wird. Um den Schweißvorgang abzuschließen, drücken Sie die Brenntaste erneut und halten diese gedrückt um die Funktion SLo / SLOPE DOWN / Stromabsenkung und dann die Funktion END CURRENT (voreingestellter Endkraterstrom) zu aktivieren. Beim Loslassen der Taste wird der Schweißvorgang beendet und die PoG / Post Gas / Gasnachströmzeit wird aktiviert.

Mittels Pfeiltaster die 4T / 4-TAKT Betriebsart auswählen.



4.6 JOB SPEICHER Funktion

Diese Funktion ermöglicht das Speichern von Anwenderprogrammen. Es gibt 10 freie JOB-Speicherplätze, die nach Belieben überschrieben werden können.

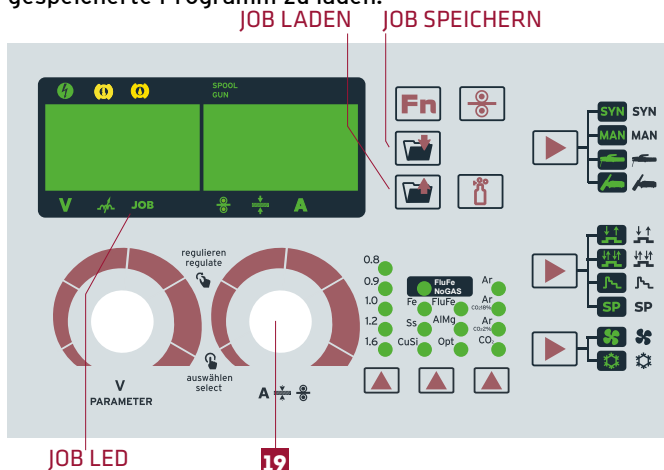
Speichern des Anwenderprogramms

Drücken Sie die JOB SPEICHERN Taste. Wählen Sie dann mit dem N-Koder 19 die Speicherposition 1-10 und bestätigen Sie diese mit der JOB SPEICHERN Taste. Das Programm ist nun gespeichert.

Laden des gespeicherten Anwenderprogramms

Drücken Sie die JOB LADEN Taste. Wählen Sie dann mit dem N-Koder 19 die gewünschte Speicherposition 1-10

und bestätigen Sie diese mit der JOB LADEN Taste um das gespeicherte Programm zu laden.



MIG/MAG Schweißen

Dieser Schweißinverter verfügt über die Möglichkeit im MIG/MAG SYNERGY Schweißmodus (SYN) mittels Kennlinien, gaslosen Fülldraht (FD 2-o/E71T-GS), Stahl- (SG2 G3Si 1), Edelstahl- (CrNi 1.4430), Aluminium- (AlMg 5), MIG-Löt- (CuSi 3) -Massivdrähte sowie gasgeschützten Fülldraht (E71T-1C) zu verarbeiten. Das SYN-Programm bietet dem Anwender eine einfache und intuitive Steuerung der Maschine. Der Benutzer stellt den Drahtdurchmesser, den Gastyp und das zu schweißende Material ein und die Maschine passt die Parameter für perfekte Schweißeigenschaften automatisch an sobald der Schweißstrom (A), der Drahtvorschub (m/min.) oder die Materialstärke (mm) eingestellt wird. Wahlweise ist auch das MAN / Manuelle MIG/MAG Schweißen (ohne Kennlinien) möglich. Zudem verfügt das Gerät über eine JOB Funktion mit der Sie ihre eigenen Schweißprogramme bzw. Schweißereinstellungen speichern und wieder aufrufen können.

Entnehmen Sie das Gerät und Zubehör der Verpackung. Montieren Sie wie unter Punkt 13 Zusammenbau / Fahrgestell Montage beschrieben die beiliegenden Anbauteile sowie das Fahrwerk und führen Sie folgende Schritte durch:

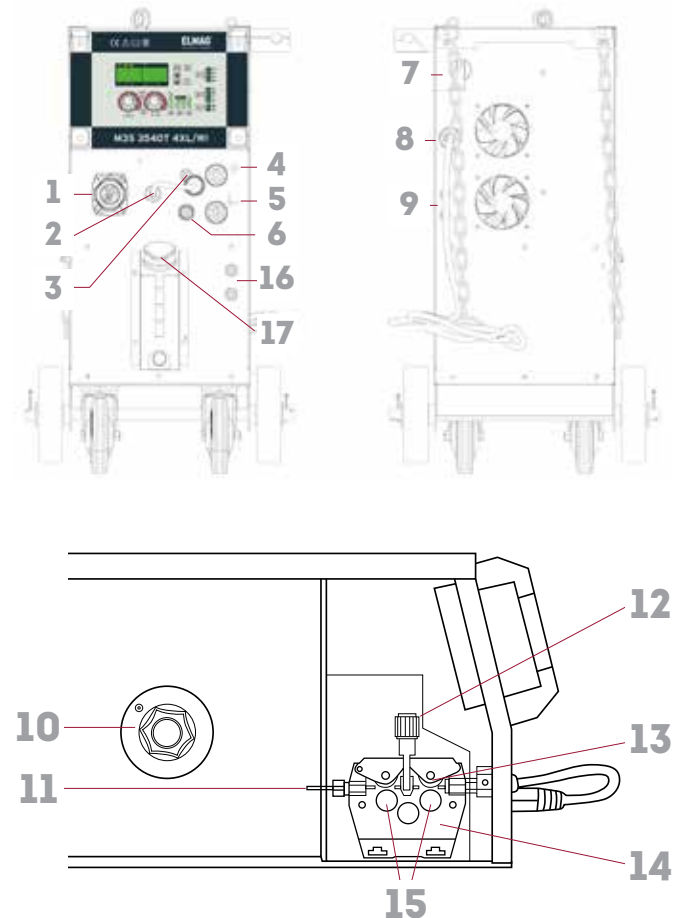
- Schließen Sie das MIG/MAG-Schlauchpaket am Schlauchpaketanschluss (1) des Gerätes an und sorgen Sie dafür dass die Innenseele und der DrahtdüsenØ dem verwendeten Drahtdurchmesser/Drahttyp entsprechen. Sollten Sie ein optional erhältliches UP/DOWN Schlauchpaket mit Stromregelung am Handgriff oder eine Spool Gun mit Stromregelung am Handgriff oder eine Spool Gun verwenden - bitte zusätzlich den 12-poligen Steuerleitungsstecker mit der Buchse (6) verbinden. Anschließend im Untermenü mittels Fn Funktionstaste die SPo / Spool Gun oder u-d / UP/DOWN Regelung von OFF auf ON stellen. (Siehe Punkt 4.5.6. Fn / Funktionstaste Sonderfunktionen einstellen)
- Bei wassergekühlten Geräten stellen Sie sicher dass genügend Kühlflüssigkeit eingefüllt ist (mehr als MIN und weniger als MAX). Damit keine Luft in der Wasserpumpe verbleibt, schließen Sie bei der Erstinbetriebnahme nur den Wasserezulaufschlauch (blau) an und halten Sie den Wasserrücklaufschlauch (rot) wenn möglich in den Kühlwassertank oder in ein anderes Gefäß. Aktivieren Sie die Wasserkühlung mittel Auswahl-taster (24), am Bedienfeld der Maschine, und drücken Sie ggf. noch die Brenntaste um die Kühlmittelförderung zu aktivieren. Warten Sie bis beim Wasserrücklaufschlauch (rot) die Kühlflüssigkeit angekommen ist.

Deaktivieren Sie die Wasserkühlung mittels Auswahl-taster (24) am Bedienfeld in dem Sie auf gasgekühlten Betrieb umschalten. Stecken Sie jetzt erst den Wasserrücklaufschlauch (rot) an die Rote Kupplung des Gerätes an und aktivieren Sie die Wasserkühlung (24) erneut. Falls Luft in der Wasserpumpe verbleibt, kann es zu Fehlfunktionen im Kühlwasserkreislauf kommen. Vermeiden Sie ein Überlaufen des Kühlmittels. Unbedingt darauf achten, dass die Wasserkühlung beim Nachfüllen der Kühlflüssigkeit sowie beim Anschließen und Lösen der Verbindungsschläuche ausgeschaltet ist. Nimmt nach Anschließen des Schlauchpaketes an die Schweißanlage die Menge des Kühlmittels ab und nähert sich dem „MIN“-Niveau, füllen Sie Kühlflüssigkeit in den Tank nach. Kontrollieren, dass nirgends Kühlflüssigkeit austritt und dass sich der Flüssigkeitsstand auf dem maximalen Füllstand (MAX) befindet, um den maximalen Wirkungsgrad zu erhalten. Den Füllstand regelmäßig kontrollieren. Verwenden Sie ausschließlich Original-Kühlmittel. Bei diesem Original-Kühlmittel handelt es sich um eine spezielle Mischung aus reinem Wasser und Frostschutzmittel, welches Einfrieren und Rosten verhindert. (Bitte verwenden Sie kein schmutziges Wasser, Brauchwasser und Kühlmittel mit niedriger Qualität, da es sonst zu Verstopfungen des Schlauchpaketes kommen kann.

- Montieren Sie die Drahtrolle am Drahtspulenhalter (10) und achten Sie darauf dass der Zapfen am Spulendorn in das Mitnahmeloch der Drahtspule greift.
- Öffnen Sie den Klemmhebel (12) der Vorschubeinheit (14) und sorgen Sie dafür dass die Vorschubrollen (15) dem verwendeten Drahtdurchmesser/Drahttyp entsprechen. ACHTUNG: Bitte die Vorschubrollen noch mit einem Entfettungsspray reinigen bevor Sie das Gerät zum ersten mal benutzen! Zum Schutz vor Korrosion bei Transport und Lagerung der Geräte sind diese Vorschubrollen werkseitig mit Öl konserviert. Ölrückstände am Schweißdraht kann zu Problemen beim Schweißen/Zünden,... führen.
- Ziehen Sie den Draht durch die Einlaufspirale (11) hindurch bis der Draht in den MIG/MAG Schlauchpaketanschluss (1) reicht.
- Schließen Sie den Klemmhebel (12) der Vorschubeinheit (14) und sorgen Sie für einen passenden Anpressdruck durch gefühlvolles Drehen des Klemmhebels. Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn:
- Reduzieren des Anpressdrucks.
Drehrichtung im Uhrzeigersinn:
- Erhöhen des Anpressdrucks.
Anpressdruck nicht zu hoch einstellen. Ein zu hoher Anpressdruck führt zum Quetschen/Verformen des Drahtes, die Folge sind Abrieb-/Staubablagerungen in der Drahtführung des Schlauchpaketes was über kurz oder lang zu unregelmäßigen Drahtvorschub führen kann. Dies wirkt sich natürlich negativ auf das Schweißverhalten des Gerätes aus.
Faustregel: Wenn der Draht eingespannt wurde und bei laufendem Vorschubmotor dieser Draht mit 2 Fingern am Schlauchpaketausgang noch gestoppt/angehalten werden kann, ist der Anpressdruck hoch genug eingestellt. Achtung: Verletzen Sie sich nicht durch den Draht der am Schlauchpaketende raus kommt.
- Sorgen Sie für die passende Polarität (4/5) mittels Polwendekabel (2) an der Frontseite des Gerätes (+) = MIG/MAG mit Gas schweißen

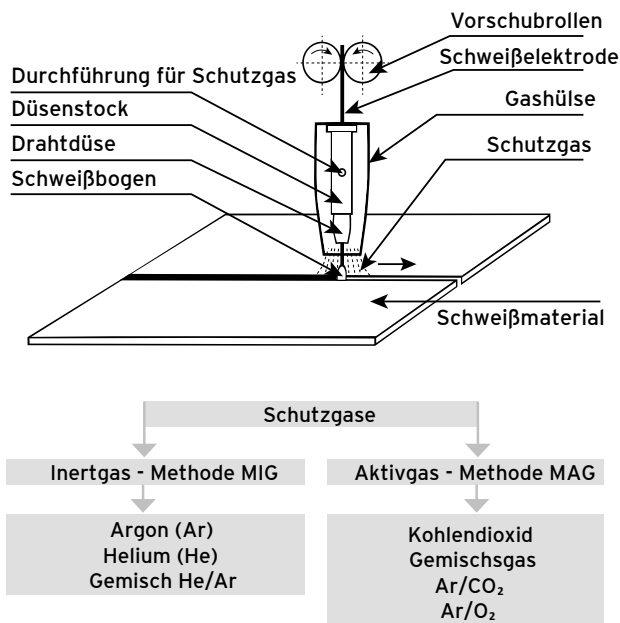
(-) = MIG/MAG ohne Gas schweißen (gasloser Fülldraht)

- Verbinden Sie das Massekabel mit der entsprechenden Kabelbuchse (4/5) an der Frontseite des Gerätes
Massekabel (-) = MIG/MAG mit Gas schweißen
Massekabel (+) = MIG/MAG ohne Gas schweißen (zB. bei gaslosem Fülldraht)
- Verbinden Sie die Masseklemme, möglichst nahe dem Schweißbereich, mit dem Werkstück. Das Schweißmaterial muss an der Verbindung mit der Masseklemme sauber, rostfrei und blank sein um einen bestmöglichen Kontakt zu erreichen.
- Montieren Sie den Druckregler an der Gasflasche
- Schließen Sie den Gasschlauch am dafür vorgesehenen Anschluss (9) des Gerätes an und verbinden Sie ihn mit dem Druckregler.
- Schließen Sie das Gerät an das dafür vorgesehene Stromnetz an (Typenschild beachten) und schalten Sie es mit dem Hauptschalter (7) ein. Stellen Sie die MIG/MAG-Schweißmethode und die Schweißparameter wie oben beschrieben ein.
- Drücken Sie den Taster zum Draht einfädeln an der Frontseite des Gerätes um den Draht ein zu ziehen.
- Öffnen Sie das Ventil der Schutzgasflasche und stellen Sie den Gasfluss je nach verwendeter Drahtstärke am Druckregler ein. (Gasmenge siehe Kapitel Schutzgas)
- Nun können Sie mit dem Schweißen beginnen.



4.6.1 Funktionsprinzip & Erklärung MIG/MAG Verfahren allgemein

Der Schweißdraht wird von der Spule in das Schlauchpaket mit Hilfe des Vorschubs geführt. Der Lichtbogen verbindet die schmelzende Drahtelektrode mit dem geschweißten Material. Der Schweißdraht funktioniert einerseits als Lichtbogen-träger und gleichzeitig auch als die Quelle des Zusatzmaterials. Aus dem Schlauchpaket strömt inzwischend das Schutzgas, welches den Lichtbogen sowie die gesamte Schweißnaht vor den Einwirkungen der Umgebungs-atmosphäre schützt.



4.7 MMA/Stabelektroden Schweißen

WICHTIG: Beachten Sie die Anweisungen des Elektrodenherstellers, siehe Elektrodenverpackung. Dort finden Sie Informationen zu:

- * Empfohlenen Schweißstrom
- * Elektrodenhalterkabel Polarität (Anschluss auf + oder -)
- * Verschweißbarkeit unter Gleichstrom, Wechselstrom
- * Mögliche Schweißpositionen (PA, PB, PC,...)

In der Tabelle 1 finden Sie allgemeine Werte für die Wahl der Elektroden Durchmesser je nach Dicke des Grundmaterials. Zur genauen Auswahl folgen Sie den Anweisungen des Elektrodenherstellers (siehe Elektrodenverpackung).

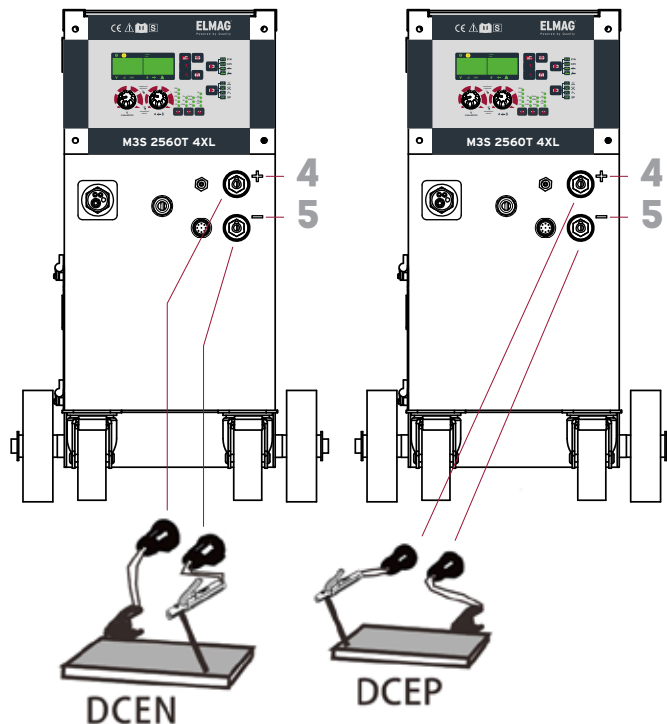
Tabelle 1:

Dicke des geschweißten Materials (mm)	Durchmesser der Elektrode (mm)
1,5 - 3	2
3 - 5	2,5
5 - 12	3,25
> 12	4

Entnehmen Sie das Gerät und Zubehör der Verpackung. Montieren Sie wie unter Punkt 13 Zusammenbau / Fahrgestell Montage beschrieben die beiliegenden Anbauteile

sowie das Fahrwerk und führen Sie folgende Schritte durch:

- Schließen Sie das Schweißkabel und Massekabel an. Je nach Polarität der zu verschweißenden Elektrode die Schweißkabelstecker der beiden Kabel in die jeweilige Buchse (+/-) am Schweißgerät stecken und durch Drehen im Uhrzeigersinn fixieren. Das Elektrodenhalterkabel immer am empfohlenen Schweißpol (siehe Elektrodenverpackung)
DCEN = Elektrodenhalter auf - (5) DCEP = Elektrodenhalter auf + (4) anschließen.



- Verbinden Sie die Masseklemme, möglichst nahe dem Schweißbereich, mit dem Werkstück. Das Schweißmaterial muss an der Verbindung mit der Masseklemme sauber, rostfrei und blank sein um einen bestmöglichen Kontakt zu erreichen.
- Schließen Sie das Gerät an das dafür vorgesehene Stromnetz an (Typenschild beachten) und schalten Sie es mit dem Hauptschalter ein. Stellen Sie die MMA-Schweißmethode und die Schweißparameter wie oben beschrieben ein.
- Spannen Sie die Schweißelektrode in den Elektrodenhalter ein und beginnen Sie zu Schweißen. (Falls Änderungen des HOT START und der ARC FORCE gewünscht sind führen Sie diese wie beschrieben durch)

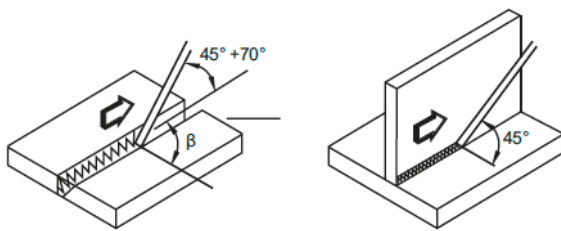
Der verwendete Strom hängt von der Schweißposition und des Verbindungstyps ab und erhöht sich entsprechend der Dicke und der Abmessungen des Materials.

In der Tabelle 2 finden Sie allgemeine Werte für die Wahl des Schweißstromes je nach Elektroden Durchmesser. Zur genauen Auswahl folgen Sie den Anweisungen des Elektrodenherstellers (siehe Elektrodenverpackung).

Tabelle 2:

Elektroden-Ø	Merkregel	Stromstärke
mm	Faktor x Ø	Ampere
1,6	20 - 40 x 1,6	32 - 64
2,0	20 - 40 x 2,0	40 - 80
2,5	20 - 40 x 2,5	50 - 100
3,2	30 - 45 x 3,2	96 - 144
4,0	30 - 45 x 4,0	120 - 180
5,0	35 - 50 x 5,0	175 - 250
6,0	35 - 50 x 6,0	210 - 300

4.7.1 Schweißelektroden-Führung:



4.7.2 Vorbereitung des Grundmaterials:

In Tabelle 3 sind die Materialvorbereitungswerte aufgeführt. Legen Sie die Abmessungen wie in Bild 1 angegeben fest.

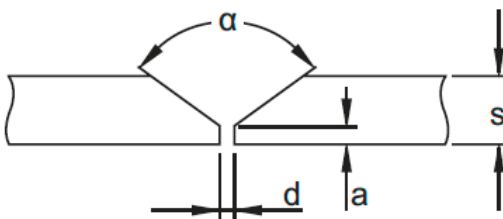


Bild 1

Tabelle 3

s (mm)	a (mm)	d (mm)	α (°)
0 - 3	0	0	0
3 - 6	0	s/2 (max)	0
3 - 12	0 - 1,5	0 - 2	60

4.8 WIG/TIG Schweißen

Diese Schweißinverter ermöglichen das WIG-Schweißen mit LIFT-WIG Zündung. Die WIG-Methode eignet sich besonders zum Schweißen von Stahl und rostfreien CrNi Stählen.

Entnehmen Sie das Gerät und Zubehör der Verpackung. Montieren Sie wie unter Punkt 13 Zusammenbau / Fahrgestell Montage beschrieben die beiliegenden Anbauteile sowie das Fahrwerk und führen Sie folgende Schritte durch:

- Schließen Sie das optional erhältliche Schweißzubehör an. Schweißbrenner an Pol (-), den 12-poligen Steuerleistungsstecker an der entsprechenden Buchse, Massekabel an Pol (+), Gasschlauch, Druckregler und Schutzgas anschließen.
- Verbinden Sie die Masseklemme, möglichst nahe dem Schweißbereich, mit dem Werkstück. Das Schweißmaterial muss an der Verbindung mit der Masseklemme sauber, rostfrei und blank sein um einen bestmöglichen Kontakt zu erreichen.
- Schließen Sie das Gerät an das dafür vorgesehene Stromnetz an (Typenschild beachten) und schalten Sie es mit dem Hauptschalter ein. Stellen Sie die WIG-Schweißmethode und die Schweißparameter wie oben beschrieben ein.
- Öffnen Sie das Ventil der Schutzgasflasche und stellen Sie den Gasfluss je nach verwendeter Düsendgröße am Druckregler ein. (Gasmenge siehe Kapitel Schutzgas)

4.8.1 LIFT-WIG Schweißvorgang (Bild 2)

LIFT-WIG - auch genannt LIFT ARC Zündung ist eine sehr schonende Zündart um den Verschleiß der Wolframelektrode durch die Berührung in der Zündphase möglichst gering zu halten.

Stellen Sie die gewünschte Betriebsart 2T oder 4T mittels Pfeiltaster wie oben beschrieben ein.

2T / 2-TAKT Betriebsart:

- In dieser Betriebsart muss zum LIFT-WIG Zünden und während dem Schweißen die Brenntaste gedrückt gehalten werden.
- Brenntaste drücken und halten (Gasfluss wird aktiviert)
- Nähern Sie sich mit der Wolframelektrode an das zu schweißende Material.
- Berühren Sie die Wolframelektrode leicht mit dem zu schweißenden Material.
- Heben Sie gleich kurz darauf die Wolframelektrode vom Material nur leicht an und der Lichtbogen wird mittels LIFT-WIG-Zündung gestartet.

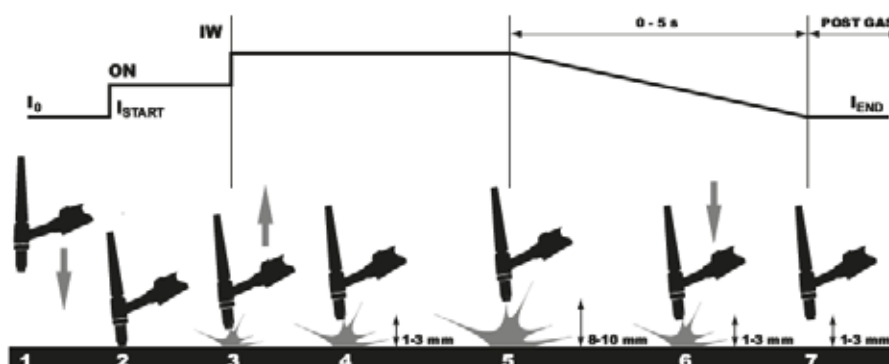


Bild 2: Symbolfoto für den Verlauf eines LIFT-WIG Schweißprozesses

- Schweißarbeit durchführen und mit der Wolframelektrode ca. 1-3mm Abstand zum Werkstück halten
- Will man den Schweißvorgang beenden muss die Brenntaste losgelassen werden, anschließend erfolgt die Down Slope / Stromabsenkung und Post Gas / Gasnachströmzeit (falls eingestellt).

4T / 4-TAKT Betriebsart:

- In dieser Betriebsart muss zum LIFT-WIG Zünden die Brenntaste gedrückt gehalten werden um die Schweißfolge zu starten.
- Brenntaste drücken und halten (Gasfluss wird aktiviert)
- Nähern Sie sich mit der Wolframelektrode an das zu schweißende Material.
- Berühren Sie die Wolframelektrode leicht mit dem zu schweißenden Material.
- Heben Sie gleich kurz darauf die Wolframelektrode vom Material nur leicht an und der Lichtbogen wird mittels LIFT-WIG-Zündung gestartet.
- Solange man den Brenntaster gedrückt hält wird mit einem START CURRENT (voreingestellter Suchlichtbogen von ~10A) gestartet. Damit man sich mit dem Lichtbogen entsprechend positionieren kann.
- Wenn die Taste losgelassen wird, beginnt der Schweißvorgang in dem auf den eingestellten Schweißstrom umgeschaltet wird.
- Schweißarbeit durchführen und mit der Wolframelektrode ca. 1-3mm Abstand zum Werkstück halten
- Um den Schweißvorgang abzuschließen, drücken Sie die Brenntaste erneut und halten diese gedrückt um die Funktion SLo / SLOPE DOWN / Stromabsenkung und dann die Funktion END CURRENT (voreingestellter Endkraterstrom von ~10A) zu aktivieren.
- Beim Loslassen der Taste wird der Schweißvorgang beendet und die PoG / Post Gas / Gasnachströmzeit wird aktiviert.

4.8.2 Auswahl/Vorbereitung der Wolframelektrode

Tabelle 4 zeigt die Werte des Schweißstromes und den Durchmesser der WLa15 Wolframelektrode mit „Gold“ Markierung.

Tabelle 4:

Durchmesser der Elektrode (mm)	Schweißstrom (A)
1,0	20-100
1,6	80-160
2,4	120-230

Wie Sie die Wolframelektrode vorbereiten sollten entnehmen Sie bitte den Werten in Tabelle 5 und Bild 3.

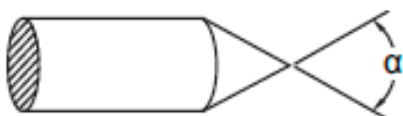


Bild 3

Tabelle 5:

α (°)	Schweißstrom (A)
30	0 - 30
60 - 90	30 - 120
90 - 120	120 - 250

4.8.3 Richtige Schleifmethode an Wolframelektroden

Der Schweißlichtbogen, die Schweißgeometrie und die Lebensdauer der Wolframelektrode wird durch die richtige Wahl der Wolframelektrode und deren Vorbereitung beeinflusst. Die Elektrode muss vorsichtig in Längsrichtung geschliffen werden, wie in Bild 4 gezeigt. Bild 5 zeigt wie das Schleifen der Elektrode ihre Lebensdauer beeinflusst.

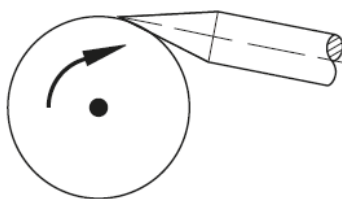


Bild 4

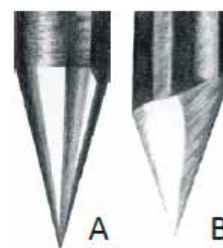


Bild 5

Bild 5A - Feines und gleichmäßiges Schleifen der Elektrode in Längsrichtung - Lebensdauer bis zu 17 Stunden.

Bild 5B - Grobes und ungleichmäßiges Schleifen in Querrichtung - Lebensdauer ~ 5 Stunden.

Hierbei handelt es sich um Orientierungswerte die von der Praxis abweichen können. Der Vergleich bezüglich Einfluss der Schleifmethode im Bezug auf Lebensdauer wurde anhand von folgenden Parametern durchgeführt:

HF Zündung des Lichtbogens, Elektrode $\varnothing$ 3,2 mm, Schweißstrom 150 A, geschweißtes Material - Rohr.

4.8.4 Schutzgas

Als Schutzgas für das MAG-Schweißen von Stahl wird Mischgas M21 (82% Ar/18% CO₂) oder Kohlendioxid C1 (100% CO₂) verwendet. Für MAG-Schweißen von Edelstahl wird Mischgas M12 (97,5% Ar/2,5% CO₂), für das MIG-Schweißen von Aluminium und MIG-Löten sowie für das WIG-Schweißen wird reines ARGON 100% (Kurzbezeichnung I1 nach ISO 14175:2008) benötigt. Die Durchflussmenge wird in Liter pro Minute angegeben (l/min). Zur Berechnung beim MIG/MAG Schweißen kann man folgende Faustregel verwenden:

Schweißdrahtdurchmesser x 10 = l/min.
(bei ALU Schweißdraht $\varnothing$ x 12 = l/min.)

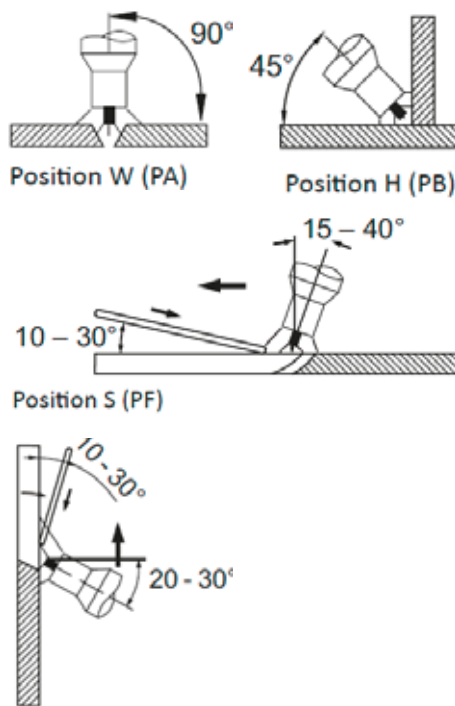
(Beispiel: Bei 1,0mm Draht zum Stahl-Schweißen sollte das Gas auf ungefähr 10 l/min. eingestellt werden (bei ALU auf 12 l/min.). Dies kann je nach Umgebung/Vorgang natürlich noch angepasst werden.

Die nötige Durchflussmenge zum WIG-Schweißen finden Sie in Tabelle 6.

Tabelle 6 WIG-Schweißen:

Schweißstrom (A)	Durchmesser der Elektrode (mm)	Schweißdüse n(°)	Ø (mm)	Gasdurchfluss (l/min)
20 - 100	1,0	4/5	6/8,0	5 - 6
80 - 160	1,6	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6 - 7
120 - 230	2,4	6/7	9,5/11,0	7 - 8

4.8.5 WIG/TIG Brennerführung



4.8.6 Grundmaterial Vorbereitung

In Tabelle 7 können Sie die Werte der Materialvorbereitung entnehmen. Die Abmessungen werden gemäß Bild 6 festgelegt.

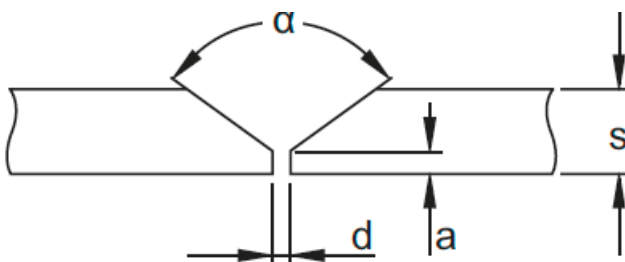


Bild 6

Tabelle 7:

s (mm)	a (mm)	d (mm)	α (°)
0 - 3	0	0	0
3	0	0,5 (max)	0
4 - 6	1 - 1,5	1 - 2	60

4.8.7 Grundlagen für das WIG-Schweißen

- Sauberkeit. Der Schweißbereich muss frei von Fett, Öl und anderen Verschmutzungen sein. Beim Schweißen ist auf die Sauberkeit des Zusatzwerkstoffes zu achten. Wichtig: Saubere Schweißerhandschuhe verwenden.
- Die Zugabe des Zusatzmaterials muss immer unter der Schutzgasatmosphäre erfolgen. Den Zusatzwerkstoff dabei im Schweißbereich immer unter der ausströmenden Gasdüsenöffnung positionieren, um die Gefahr vor späterer Oxidation des Werkstückes zu vermeiden.
- Der Typ und Durchmesser der Wolframelektrode muss entsprechend der Schweißstrom Größe, der Polarität, der Art des Grundmaterials und der Schutzgaszusammensetzung gewählt werden.
- Schleifen von Wolframelektroden. Der Schliff der Elektrodenspitze sollte in Längsrichtung sein. Je kleiner die Oberflächenrauigkeit der Spitze ist, desto ruhiger brennt der Lichtbogen und desto länger ist die Lebensdauer der Elektrode.
- Die Schutzgasmenge muss an die Methode des Schweißens bzw. Größe der Gasdüse angepasst werden. Am Ende des Schweißens muss das Gas ausreichend lange nachströmen, um das Material und die Wolframelektrode vor Oxidation zu schützen.

Typische Fehler beim WIG-Schweißen und deren Einfluss auf die Schweißqualität:

Schweißstrom ist zu

Niedrig: Instabiler Lichtbogen

Hoch: Beschädigungen der Wolfram-Elektrodenspitze führen zu turbulenten Lichtbögen. Weiters können Schweißfehler durch schlechte Brennerführung und unzureichender Zugabe von Zusatzmaterial entstehen.

4.8.8 WIG-/TIG-Schlauchpaket Stromfernregelung

Bei diesem Schweißgerät kann der Strom stufenlos über das vertikale oder über ein horizontales (=Optional) Potenziometer am WIG-/TIG-Schlauchpaket UP/DOWN ferngeregelt werden. Mit dieser Potenziometer-Stromfernregelung wird der Strom von dem Mindestwert von 10A bis zum an der Stromregelung des Gerätes eingestellten Höchstwert verändert (ACHTUNG ist am Schweißgerät Stromregler zB. 100A eingestellt - lässt sich der Schweißstrom auch nur von 10-100A fernregeln. Achten Sie darauf das der Stromregler am Gerät auch auf die max. gewünschten Ampere eingestellt ist, nur so lässt sich der Strom auch am Handgriff innerhalb dieses Leistungsbereiches regulieren.

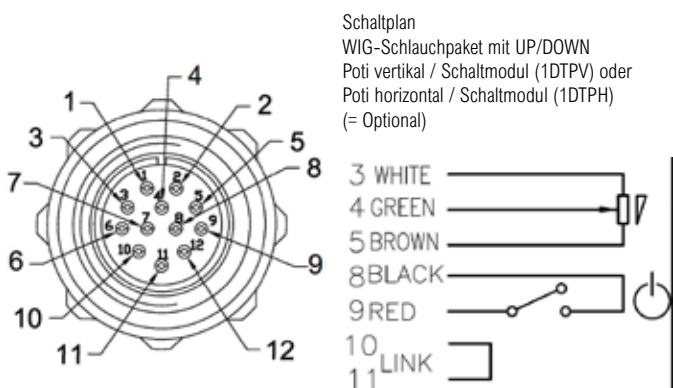
WIG-Schlauchpaket mit UP/DOWN
Poti vertikal / Schaltmodul (1DTPV)
(= Standard)



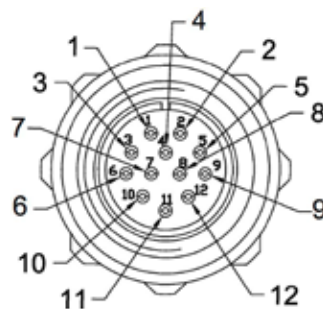
WIG-Schlauchpaket mit UP/DOWN
Poti horizontal / Schaltmodul (1DTPH)
(= Optional)



4.8.9 WIG-/TIG-Schlauchpaket Schaltplan / Belegung Steuerleitungsstecker



4.8.10 Schaltplan / Belegung Steuerleitungsstecker allgemein



12 PIN Steuerleitungsstecker	
PIN	Anschluss
1	Stromversorgung zu Spool Gun Negativ (-)
2	Stromversorgung zu Spool Gun Positiv (+)
3	Potentiometer maximum für WIG UP/DOWN Regelung
4	Potentiometer Wiper (Abnehmer bzw. Schleifer) für WIG U/D Regelung & UP Signal für MIG/MAG UP/DOWN Schlauchpakete
5	Potentiometer minimum für WIG UP/DOWN Regelung & GND mit PIN 9 bzw. öffentlicher GND für MIG/MAG UP/DOWN Schlauchpakete
6	
7	
8	WIG Taster Signal
9	WIG Taster Signal & GND mit PIN 5
10	
11	
12	DOWN Signal für MIG/MAG UP/DOWN Schlauchpakete

4.9 Warnung vor möglichen Problemen und deren Beseitigung

Versorgungsverlängerungskabel und Schweißkabel sind die häufigsten Ursachen von Problemen. Wenn Sie irgendwelche Probleme haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Überprüfen Sie den Wert der gelieferten Netzspannung.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel vollständig an die Steckdose und den Hauptschalter angeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherungen oder der Leitungsschutz in Ordnung sind.

Wenn Sie ein Verlängerungskabel verwenden, überprüfen Sie die Länge, den Querschnitt und die Verbindung.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Teile nicht defekt sind:

- Steckdose und Hauptschalter des Netzes
- Stecker und Hauptschalter des Gerätes

Regelmässige Wartung und Kontrolle

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.

Sollte das Gerät nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder an unseren Kundenservice unter +43 7752 80881 oder office@elmag.at bzw. office@elmag.eu!

Sämtliche Schutz- und Sicherheitseinrichtungen müssen

nach abgeschlossenen Reparatur- und Wartungsarbeiten sofort wieder ordnungsgemäß montiert werden.

Überprüfen Sie das Gerät gemäß EN 60974-4. Prüfen Sie immer den Zustand des Schweißgerätes, des Zuleitungskabels samt Stecker und der Schweiß-/Massekabel bevor Sie das Gerät verwenden bzw. Inbetriebnehmen. Verwenden Sie das Gerät niemals sollte etwas daran beschädigt oder irgendwelche Kabel defekt sein.

Machen Sie eine Sichtprüfung:

- Schweißkabel
- Stromversorgung
- Schweißstromkreis
- Gehäuseabdeckungen
- Bedien- und Anzeigeelemente
- Allgemeiner Zustand

5 Technische Daten

HINWEIS: Die unten genannten Daten können von den technischen Daten des Gerätes abweichen. Bitte beachten Sie immer die technischen Daten lt. Typenschild am Gerät.

Technische Parameter		M3S 2060T 4XL			M3S 2560T 4XL		
Eingangsleistung		~400V, +10/-10%, 50/60 Hz			~400V, +10/-10%, 50/60 Hz		
		MIG/MAG	WIG	MMA	MIG/MAG	WIG	MMA
Aufnahmeleistung I ₁ max. / I ₁ eff. (A)		12,3 / 9,5	10,3 / 8,0	13,5 / 10,5	13,9 / 10,8	12,2 / 9,5	16,0 / 12,5
		60 % 200 A			60 % 250 A		
		100 % 155 A			100 % 193 A		
Schweißdraht bzw. Elektroden-Ø (mm)		0,6 - 1,2	1,0 - 3,2	1,6 - 4,0	0,6 - 1,2	1,0 - 3,2	1,6 - 5,0
Einstellbereich Schweißstrom (A)		25 - 200	10 - 200	10 - 200	30 - 250	10 - 250	10 - 250
Absicherung träge (AT)		16			16		
Leerlaufspannung (V)		65			68		
Wirkungsgrad / Effizienz (%)		> 80%			> 80%		
Leistungsaufnahme im Leerlauf (W)		25			25		
Schutzart		21S			21S		
Isolationsklasse		H			H		
Kühlung		AF			AF		
Masseanschluss / Querschnitt		13 / 25			13 / 35		
Anschlussstecker		CEE 16 A			CEE 16 A		
Abmessungen / Gerät LxBxH (mm)		960x390x740			960x390x740		
Nettogewicht (kg)		39			39		
Norm/Kennzeichnung		EN 60974-1			EN 60974-1		
EMV-Klasse		A			A		
Arbeitstemperatur		-10 bis +40			-10 bis +40		
Technische Parameter		M3S 3040T 4XL			M3S 3540T 4XL bzw. 4XL/WI		
Eingangsleistung		~400V, +10/-10%, 50/60 Hz			~400V, +10/-10%, 50/60 Hz		
		MIG/MAG	WIG	MMA	MIG/MAG	WIG	MMA
Aufnahmeleistung I ₁ max. / I ₁ eff. (A)		19,1 / 12,1	16,6 / 10,5	22,2 / 14	21,2 / 13,4	18,2 / 11,5	26,0 / 16,4
Einschaltdauer (40 °C, 10 Minuten)		40 % 300 A			40 % 350 A		
		60 % 245 A			60 % 286 A		
		100 % 199 A			100 % 221 A		
Schweißdraht bzw. Elektroden-Ø (mm)		0,6 - 1,2	1,0 - 4,0	1,6 - 6,0	0,8 - 1,6	1,0 - 4,0	1,6 - 6,0
Einstellbereich Schweißstrom (A)		30-300	10-300	10-300	50-350	10-350	10-350
Absicherung träge (AT)		16			32		
Leerlaufspannung (V)		68			72		
Wirkungsgrad / Effizienz (%)		> 80%			> 80%		
Leistungsaufnahme im Leerlauf (W)		25			25		
Schutzart		21S			21S		
Isolationsklasse		H			H		
Kühlung		AF			AF		
Masseanschluss / Querschnitt		13 / 50			13 / 50		
Anschlussstecker		CEE 16 A			CEE 32 A		
Abmessungen / Gerät LxBxH (mm)		960x390x740			960x390x740		
Nettogewicht (kg)		39			43 bzw. 60		
Norm/Kennzeichnung		EN 60974-1			EN 60974-1		
EMV-Klasse		A			A		
Arbeitstemperatur		-10 bis +40			-10 bis +40		

Funktionsübersicht und Parameter		
MIG/MAG SYNERGY & MANUELL-Modus		
PRE GAS / Gasvorströmzeit	sec	0 - 2
POST GAS / Gasnachströmzeit	sec	0 - 5
Soft Start / Anlaufregelung	-	0 - 5
BurnBackTime	-	0 - 5
Induktanz	-	- 5 / + 5
2-Takt Betriebsart	Ja	-
4-Takt Betriebsart	Ja	-
Sonder 4-Takt Betriebsart	Ja	-
Startstrom	%	30 - 200
Endkraterstrom	%	30 - 200
SP / Punktschweiß Betriebsart	Ja.	-
Punktschweißzeit	sec	0,5 - 10
JOB-Speicher	Ja	10 Plätze
Gastest-Funktion	JA	frontseitig
Drahtezugs-Funktion	Ja	frontseitig
Ventilator/Smart Fan	JA	thermisch
UP/DOWN Fernregelung	JA	Optional
MMA / E-HAND-Modus		
Hot Start+	%	0 - 10
ARC Force+	%	0 - 10
Anti Stick	JA	-
Ventilator/Smart Fan	JA	thermisch
LIFT TIG / WIG DC-Modus		
POST GAS / Gasnachströmzeit	sec	0 - 5
SLOPE DOWN / Stromabsenkzeit	sec	0 - 10
2-Takt Betriebsart	Ja	-
4-Takt Betriebsart	Ja	-
Startstrom fix hinterlegt	Ja	10A bei 4-Takt
Endkraterstrom fix hinterlegt	Ja	10A bei 4-Takt
Ventilator/Smart Fan	JA	thermisch
UP/DOWN Fernregelung	JA	Optional

5.1 Typenschild & Seriennummer

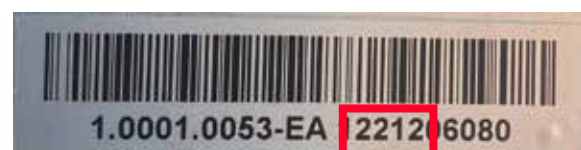
Bitte beachten Sie immer die Daten laut Typenschild, welches am Gehäuse der Maschine angebracht ist!

Bei technischen Rückfragen zu Ihrem Produkt oder Ersatzteilanfragen bitte immer diese Seriennummer bekannt geben. Anhand dieser lässt sich auch das Produktionsjahr & Produktionsmonat identifizieren (zB. 22 = Baujahr 2022 / 12 = Monat Dezember)

Symbolfoto Typenschild:

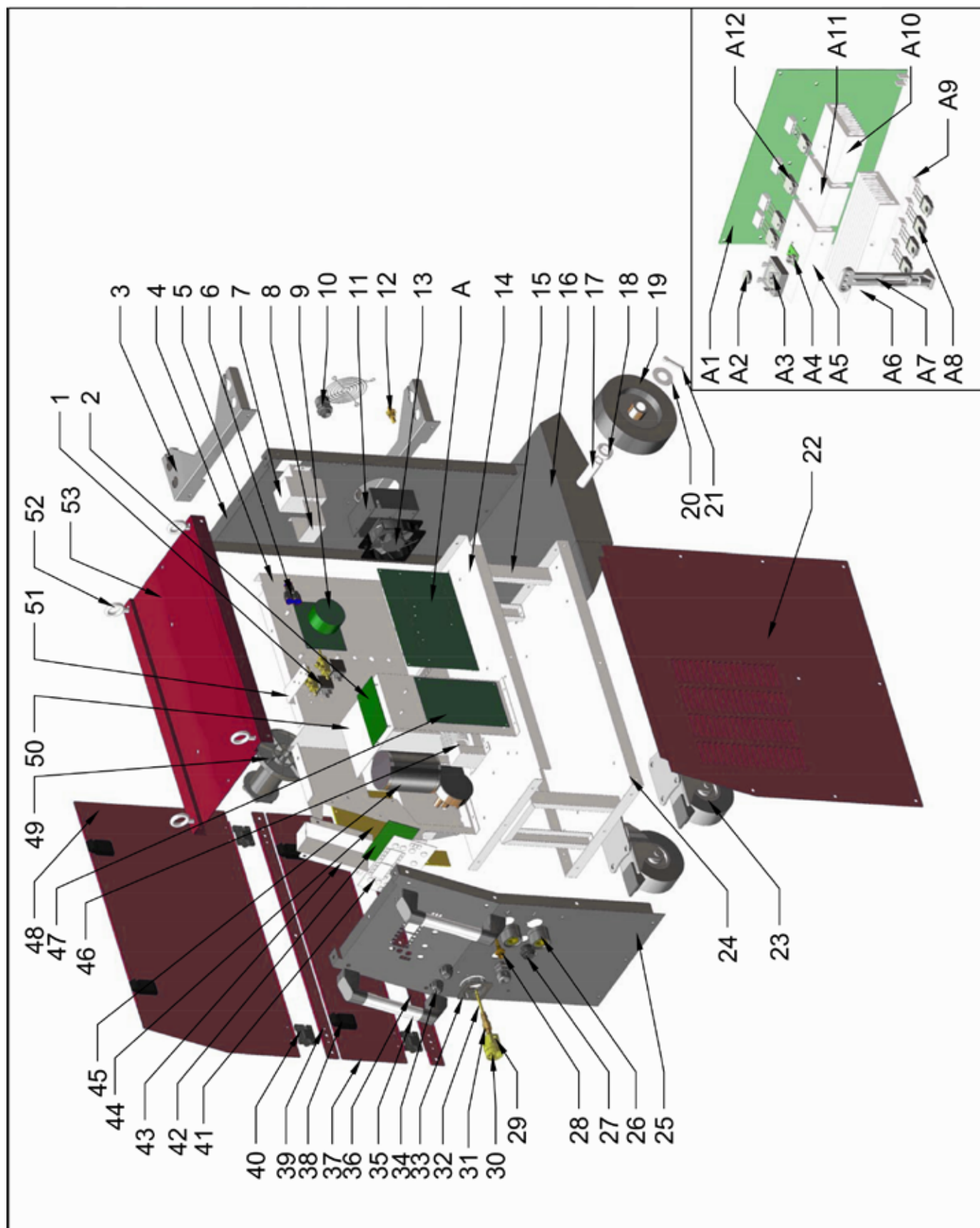
MULTIFUNKTIONS-SCHWEISSINVERTER		M3S 2060T 4XL		
Art.Nr. 15224	ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH A-4911 Ried/Tumeltsham, Hannesgrub Nord 19			
MADE IN P.R.C.	EN60974-1			
	25A/15.3V-200A/24V			
	X	60%	100%	
	I ₂	200A	155A	
	U ₂	24.0V	21.7V	
	U ₀ =65V	U ₁ =400V	I _{1max} = 12.3A	I _{1eff} =9.5A
	10A/10.4V-200A/18.0V			
	X	60%	100%	
	I ₂	200A	155A	
	U ₂	18.0V	16.0V	
	U ₀ =65V	U ₁ =400V	I _{1max} = 10.3A	I _{1eff} =8.0A
	10A/20.4V-200A/28.0V			
	X	60%	100%	
	I ₂	200A	155A	
	U ₂	28.0V	26.0V	
	U ₀ =65V	U ₁ =400V	I _{1max} = 13.5A	I _{1eff} =10.5A
		IP21S	HAF	39Kg
3~50-60Hz		CE		

Symbolfoto Seriennummer:



6 Ersatzteilzeichnungen & Ersatzteillisten

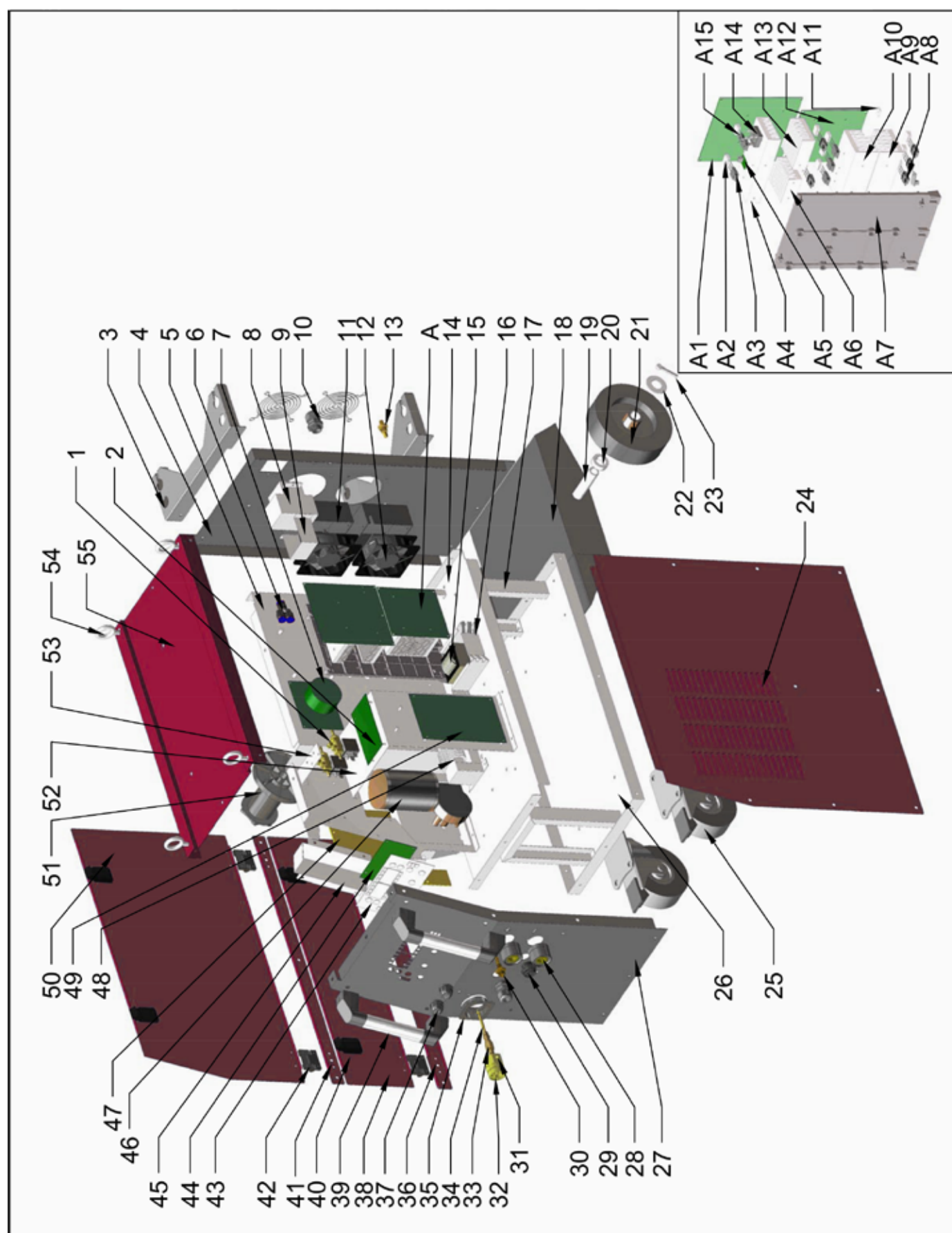
6.1 M3S 2060T 4XL



Spare Part List / Ersatzteilliste M3S 2060T 4XL

No. Nr.	Product Code	ELMAG Art. Nr.	Description		Beschreibung	Unit Einheit	QTY Menge
1	6.2530.002	9105120	two position two way solenoid valve		Elektro-Magnetventil	pcs/Stk.	2
2	3.P628.1043-E-1	9105254	control PCB		Steuerplatine	pcs/Stk.	1
3	7.1230.139	9105262	gas bottle rack		Anbau-Gasflaschenhalterung	pcs/Stk.	2
4	7.0680.1566		rear panel		Gehäuse Rückwand	pcs/Stk.	1
5	7.3030.1566-C		middle plate		Gehäuse mittlere Trennwand	pcs/Stk.	1
6	6.6240.101	9105263	Y connector		Y-Verteiler	pcs/Stk.	1
7	6.2050.010	9105251	MCB		Hauptschalter	pcs/Stk.	1
8	7.1230.018		fixing clip for air switch		Befestigungsclip für Hautschalter	pcs/Stk.	1
9	3.0628.7001	9105062	EMC PCB		EMC-Platine	pcs/Stk.	1
10	6.1550.003-B		fixing head for external forced cable		Zugentlastung für Netzkabel	pcs/Stk.	2
11	7.3040.001		92 fan cover		Ventilator Gehäuse	pcs/Stk.	1
12	7.4620.004	42672	quick connector		Mini-Einbau-Stecknippel	pcs/Stk.	1
13	6.7200.006-C	9105250	fan		Ventilator	pcs/Stk.	1
14	7.0550.1566		bottom panel(middle)		Mittlere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
15	7.1230.431		support bracket		Untere Gehäusekonsole	pcs/Stk.	2
16	7.1230.432	9105261	fixing plate assembly for gas bottle		Anbau-Grundplatte zur Gasflaschen Abstellung	pcs/Stk.	1
17	7.2010.003	9105264	wheel and axle		Achse L=451mm, IØ 10mm, AØ 20mm	pcs/Stk.	1
18	7.2210.002	9105265	axle sleeve		Distanzbuchse B: 10mm, IØ 20,5mm, AØ 32mm	pcs/Stk.	2
19	6.6820.103	9105266	6 inch iron core rubber single wheel		Gummi-Rad 160/40/80 AØ ~160mm, IØ 20,5mm	pcs/Stk.	2
20	6.9520.0002		lead-free flat pad		Beilagscheibe AØ 41mm, IØ 21mm, B: 2mm	pcs/Stk.	2
21	6.9690.001		cotter		Splint 3,2x40 mm	pcs/Stk.	2
22	7.0510.0566	9105270	right panel		Seitendeckel rechts (Elektronikseitig)	pcs/Stk.	1
23	6.6820.006	9105269	4 inch universal brake wheel		Lenkrolle mit Bremse 100/30-50	pcs/Stk.	2
24	7.0550.1567		bottom panel(bottom)		Untere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
25	7.0690.1567-E		front panel		Gehäuse Frontplatte	pcs/Stk.	1
26	6.1520.201-A	9105101	35-70MM euro socket		Einbaubuchse 35-70 mm²	pcs/Stk.	2
27	6.1320.012-C	9105284	12 pin plug socket		Steuerleitungsbuchse (PVC), geräteseitig, 12-Pin	pcs/Stk.	1
28	7.4620.201	42671	quick water connector		Mini-Einbau-Kupplung, Messing, DN 5, AG M12x1	pcs/Stk.	1
29	7.4620.007		gas fitting			pcs/Stk.	1
30	6.6670.001-A		central socket	Zentral-anschluss komplett		pcs/Stk.	1
31	7.1770.004		stainless steel connecting rod			pcs/Stk.	1
32	7.1780.001-A		guide tube			pcs/Stk.	1
33	7.1230.940		fixing plate for central socket			pcs/Stk.	1
34	6.4580.015	9105022	knob		Drehkopf zu Poti Ø31 mm	pcs/Stk.	2
35	7.2530.014	9105272	handle		Handgriff / Fahrbügel	pcs/Stk.	2
36	7.1230.143	9105273	seal(bottom)		Seitenblende links unten (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
37	7.0500.0566-A	9105274	left panel(bottom)		Seitendeckel links (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
38	6.6860.001-A	9105285	square box buckle		Verschluss (Rastmechanismus)	pcs/Stk.	4
39	7.1230.142	9105275	seal(middle)		Seitenblende links mittig (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
40	6.6860.100	9105238	hinge		Scharnier	pcs/Stk.	4
41	7.1230.921		plastic control panel		Kunststoff Bedienfeld	pcs/Stk.	1
42	3.0628.4097	9105255	front panel PCB		Front-Steuerplatine	pcs/Stk.	1
43	7.1230.426		sealing box		Blechabdeckung zu Elektronik	pcs/Stk.	1
44	7.7130.052		epoxy plate		Epoxidharzplatte	pcs/Stk.	1
45	6.7100.111-A	9105277	dual drive wire feeder		Vorschubeinheit inkl. Vorschubrollen 0,6/0,8 mm	pcs/Stk.	1
46	5.2710.0529		aluminum inductance		Aluminium Drossel	pcs/Stk.	1
47	3.0628.3018-D	9105252	power PCB		Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
48	7.0500.0566	9105276	left panel(top)		Seitendeckel links oben (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
49	6.8030.201-A	9105280	wire spool adapter		Spulendorn für Ø300 mm / 15 kg Drahtspulen	pcs/Stk.	1
50	7.1230.434-A		fixing plate for power PCB		Befestigungsplatte für Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
51	7.1230.004		fixing plate for gas valve		Befestigungsplatte für Elektro Magnetventil	pcs/Stk.	1
52	6.9210.0008	9105281	screw ring		Ringschraube C15E, M8 / AØ 36mm / IØ 20mm	pcs/Stk.	2
53	7.3010.1567	9105282	top cover		Gehäusedeckel oben	pcs/Stk.	1
A1	3.0628.2107-A		main PCB	Hauptplatine komplett		pcs/Stk.	1
A2	6.6620.001		screw cover buckle			pcs/Stk.	1
A3	6.4110.009		3 phase rectifier bridge			pcs/Stk.	1
A4	3.0628.7044		heat sensitive PCB			pcs/Stk.	1
A5	7.4220.275		heat sink			pcs/Stk.	1
A6	7.4220.274		heat sink			pcs/Stk.	1
A7	7.1230.951		new support pin			pcs/Stk.	1
A8	6.4250.025		IGBT			pcs/Stk.	4
A9	7.7130.001		insulating block			pcs/Stk.	8
A10	7.4220.277		heat sink			pcs/Stk.	1
A11	7.4220.276		heat sink			pcs/Stk.	1
A12	6.4010.209		fast recovery diode			pcs/Stk.	4

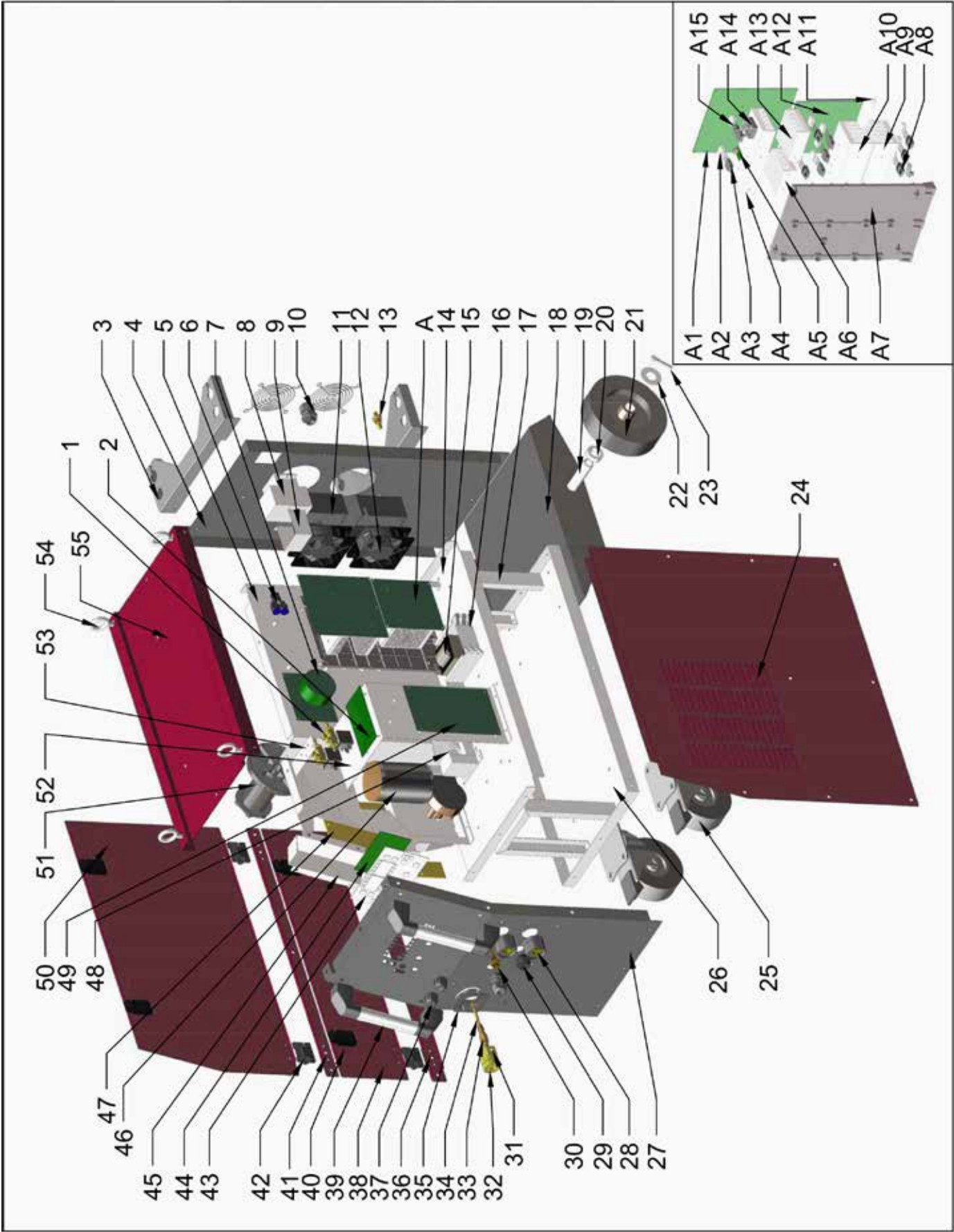
6.2 M3S 2560T 4XL



Spare Part List / Ersatzteilliste M3S 2560T 4XL

No. Nr.	Product Code	ELMAG Art. Nr.	Description		Beschreibung	Unit Einheit	QTY Menge
1	6.2530.002	9105120	two position two way solenoid valve		Elektro-Magnetventil	pcs/Stk.	2
2	3.P628.1043-E-1	9105254	control PCB		Steuerplatine	pcs/Stk.	1
3	7.1230.139	9105262	gas bottle rack		Anbau-Gasflaschenhalterung	pcs/Stk.	2
4	7.0680.1567		rear panel		Gehäuse Rückwand	pcs/Stk.	1
5	7.3030.1567-C		middle plate		Gehäuse mittlere Trennwand	pcs/Stk.	1
6	6.6240.101	9105263	Y connector		Y-Verteiler	pcs/Stk.	1
7	3.0628.7001	9105062	EMC PCB		EMC-Platine	pcs/Stk.	1
8	6.2050.010	9105251	MCB		Hauptschalter	pcs/Stk.	1
9	7.1230.018		fixing clip for air switch		Befestigungsclip für Hautschalter	pcs/Stk.	1
10	6.1550.003-B		fixing head for external forced cable		Zugentlastung für Netzkabel	pcs/Stk.	2
11	7.3040.001		92 fan cover		Ventilator Gehäuse	pcs/Stk.	2
12	6.7200.006-C	9105250	fan		Ventilator	pcs/Stk.	2
13	7.4620.004	42672	quick connector		Mini-Einbau-Stecknippel	pcs/Stk.	1
14	7.0550.1568		bottom panel(middle)		Mittlere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
15	5.1850.1534-B	9105286	main transformer		Haupttrafo	pcs/Stk.	1
16	7.1230.069		support bracker for transformer		Halterung für Haupttrafo	pcs/Stk.	1
17	7.1230.431		support bracket		Untere Gehäusekonsole	pcs/Stk.	2
18	7.1230.432	9105261	fixing plate assembly for gas bottle		Anbau-Grundplatte zur Gasflaschen Abstellung	pcs/Stk.	1
19	7.2010.003	9105264	wheel and axle		Achse L=451mm, IØ 10mm, AØ 20mm	pcs/Stk.	1
20	7.2210.002	9105265	axle sleeve		Distanzbuchse B: 10mm, IØ 20,5mm, AØ 32mm	pcs/Stk.	2
21	6.6820.103	9105266	6 inch iron core rubber single wheel		Gummi-Rad 160/40/80 AØ ~160mm, IØ 20,5mm	pcs/Stk.	2
22	6.9520.0002		lead-free flat pad		Beilagscheibe AØ 41mm, IØ 21mm, B: 2mm	pcs/Stk.	2
23	6.9690.001		cotter		Splint 3,2x40 mm	pcs/Stk.	2
24	7.0510.0566	9105270	right panel		Seitendeckel rechts (Elektronikseitig)	pcs/Stk.	1
25	6.6820.006	9105269	4 inch universal brake wheel		Lenkrolle mit Bremse 100/30-50	pcs/Stk.	2
26	7.0550.1567		bottom panel(bottom)		Untere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
27	7.0690.1567-E		front panel		Gehäuse Frontplatte	pcs/Stk.	1
28	6.1520.201-A	9105101	35-70MM euro socket		Einbaubuchse 35-70 mm²	pcs/Stk.	2
29	6.1320.012-C	9105284	12 pin plug socket		Steuerleitungsbuchse (PVC), geräteseitig, 12-Pin	pcs/Stk.	1
30	7.4620.201	42671	quick water connector		Mini-Einbau-Kupplung, Messing, DN 5, AG M12x1	pcs/Stk.	1
31	7.4620.007	9105271	gas fitting	Zentral-anschluss komplett		pcs/Stk.	1
32	6.6670.001-A		central socket			pcs/Stk.	1
33	7.1770.004		stainless steel connecting rod			pcs/Stk.	1
34	7.1780.001-A		guide tube			pcs/Stk.	1
35	7.1230.940		fixing plate for central socket			pcs/Stk.	1
36	7.1230.143	9105273	seal(bottom)		Seitenblende links unten (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
37	6.4580.015	9105022	knob		Drehkopf zu Poti Ø31 mm	pcs/Stk.	2
38	7.0500.0566-A	9105274	left panel(bottom)		Seitendeckel links (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
39	7.2530.014	9105272	handle		Handgriff / Fahrbügel	pcs/Stk.	2
40	6.6860.001-A	9105285	square box buckle		Verschluß (Rastmechanismus)	pcs/Stk.	4
41	7.1230.142	9105275	seal(middle)		Seitenblende links mittig (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
42	6.6860.100	9105238	hinge		Scharnier	pcs/Stk.	4
43	7.1230.921		plastic control panel		Kunststoff Bedienfeld	pcs/Stk.	1
44	3.0628.4097	9105255	front panel PCB		Front-Steuerplatine	pcs/Stk.	1
45	7.1230.426		sealing box		Blechabdeckung zu Elektronik	pcs/Stk.	1
46	6.7100.111-B	9105278	dual drive wire feeder		Vorschubeinheit inkl. Vorschubrollen 0,8/1,0 mm	pcs/Stk.	1
47	7.7130.052		epoxy plate		Epoxidharzplatte	pcs/Stk.	1
48	5.2710.0529		aluminum inductance		Aluminium Drossel	pcs/Stk.	1
49	3.0628.3018-D	9105252	power PCB		Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
50	7.0500.0566	9105276	left panel(top)		Seitendeckel links oben (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
51	6.8030.201-A	9105280	wire spool adapter		Spulendorn für Ø300 mm / 15 kg Drahtspulen	pcs/Stk.	1
52	7.1230.434-A		fixing plate for power PCB		Befestigungsplatte für Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
53	7.1230.004		fixing plate for gas valve		Befestigungsplatte für Elektro Magnetventil	pcs/Stk.	1
54	6.9210.0008	9105281	screw ring		Ringschraube C15E, M8 / AØ 36mm / IØ 20mm	pcs/Stk.	2
55	7.3010.1567	9105282	top cover		Gehäusedeckel oben	pcs/Stk.	1
A1	3.0628.2008-A	9105258 (2.2000.1567)	main PCB	Hauptplatine komplett		pcs/Stk.	1
A2	7.7130.001		insulating block			pcs/Stk.	10
A3	6.4250.025		IGBT			pcs/Stk.	4
A4	7.4220.142-A		heat sink			pcs/Stk.	1
A5	3.0628.7044		heat sensitive PCB			pcs/Stk.	2
A6	7.4220.143		heat sink			pcs/Stk.	1
A7	7.1230.911		middle plate			pcs/Stk.	1
A8	6.4010.209		fast recovery diode			pcs/Stk.	6
A9	7.4230.046-A		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A10	7.4230.045-A		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A11	7.1230.025-A		support column			pcs/Stk.	2
A12	3.0628.6029		output rectifier PCB			pcs/Stk.	1
A13	7.4220.144		heat sink			pcs/Stk.	1
A14	6.4110.009		3 phase rectifier bridge			pcs/Stk.	1
A15	6.6620.001		screw cover buckle			pcs/Stk.	1

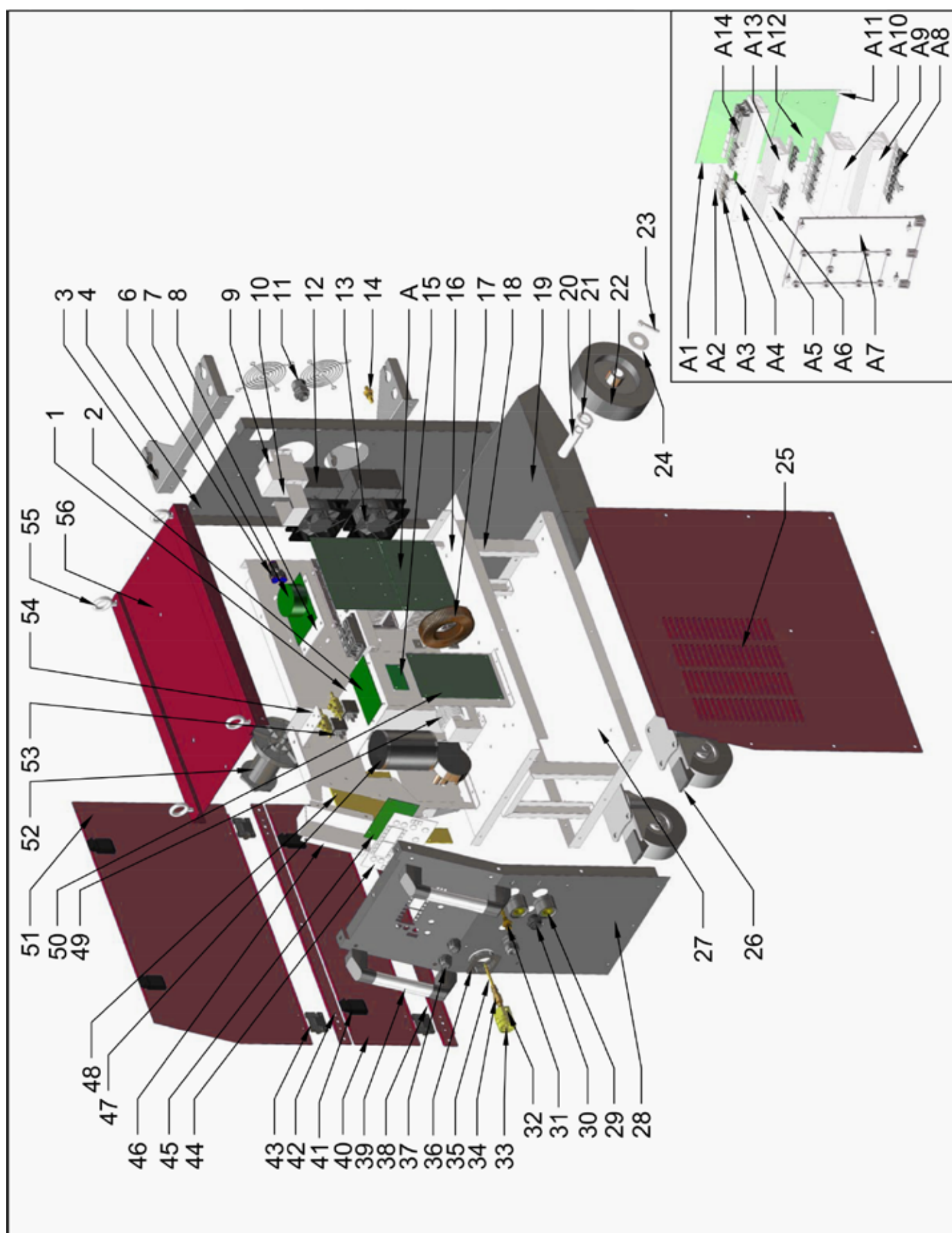
6.3 M3S 3040T 4XL



Spare Part List / Ersatzteilliste M3S 3040T 4XL

No. Nr.	Product Code	ELMAG Art. Nr.	Description		Beschreibung	Unit Einheit	QTY Menge
1	6.2530.002	9105120	two position two way solenoid valve		Elektro-Magnetventil	pcs/Stk.	2
2	3.P628.1043-E-2	9105256	control PCB		Steuerplatine	pcs/Stk.	1
3	7.1230.139	9105262	gas bottle rack		Anbau-Gasflaschenhalterung	pcs/Stk.	2
4	7.0680.1567		rear panel		Gehäuse Rückwand	pcs/Stk.	1
5	7.3030.1568-D		middle plate		Gehäuse mittlere Trennwand	pcs/Stk.	1
6	6.6240.101	9105263	Y connector		Y-Verteiler	pcs/Stk.	1
7	3.0628.7001	9105062	EMC PCB		EMC-Platine	pcs/Stk.	1
8	6.2050.010	9105251	MCB		Hauptschalter	pcs/Stk.	1
9	7.1230.018		fixing clip for air switch		Befestigungsclip für Hauptschalter	pcs/Stk.	1
10	6.1550.003-B		fixing head for external forced cable		Zugentlastung für Netzkabel	pcs/Stk.	2
11	7.3040.001		92 fan cover		Ventilator Gehäuse	pcs/Stk.	2
12	6.7200.006-C	9105250	fan		Ventilator	pcs/Stk.	2
13	7.4620.004	42672	quick connector		Mini-Einbau-Stecknippel	pcs/Stk.	1
14	7.0550.1568-A		bottom panel(middle)		Mittlere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
15	5.1850.D346	9105287	main transformer		Haupttrafo	pcs/Stk.	1
16	7.1230.069		support bracker for transformer		Halterung für Haupttrafo	pcs/Stk.	1
17	7.1230.431		support bracket		Untere Gehäusekonsole	pcs/Stk.	2
18	7.1230.432	9105261	fixing plate assembly for gas bottle		Anbau-Grundplatte zur Gasflaschen Abstellung	pcs/Stk.	1
19	7.2010.003	9105264	wheel and axle		Achse L=451mm, IØ 10mm, AØ 20mm	pcs/Stk.	1
20	7.2210.002	9105265	axle sleeve		Distanzbuchse B: 10mm, IØ 20,5mm, AØ 32mm	pcs/Stk.	2
21	6.6820.103	9105266	6 inch iron core rubber single wheel		Gummi-Rad 160/40/80 AØ ~160mm, IØ 20,5mm	pcs/Stk.	2
22	6.9520.0002		lead-free flat pad		Beilagscheibe AØ 41mm, IØ 21mm, B: 2mm	pcs/Stk.	2
23	6.9690.001		cotter		Splint 3,2x40 mm	pcs/Stk.	2
24	7.0510.0566	9105270	right panel		Seitendeckel rechts (Elektronikseitig)	pcs/Stk.	1
25	6.6820.006	9105269	4 inch universal brake wheel		Lenkrolle mit Bremse 100/30-50	pcs/Stk.	2
26	7.0550.1567		bottom panel(bottom)		Untere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
27	7.0690.1567-F		front panel		Gehäuse Frontplatte	pcs/Stk.	1
28	6.1520.201-A	9105101	35-70MM euro socket		Einbaubuchse 35-70 mm²	pcs/Stk.	2
29	6.1320.012-C	9105284	12 pin plug socket		Steuerleitungsbuchse (PVC), geräteseitig, 12-Pin	pcs/Stk.	1
30	7.4620.201	42671	quick water connector		Mini-Einbau-Kupplung, Messing, DN 5, AG M12x1	pcs/Stk.	1
31	7.4620.007		gas fitting	Zentral-anschluss komplett		pcs/Stk.	1
32	6.6670.001-A		central socket			pcs/Stk.	1
33	7.1770.004		stainless steel connecting rod			pcs/Stk.	1
34	7.1780.001-A		guide tube			pcs/Stk.	1
35	7.1230.940		fixing plate for central socket			pcs/Stk.	1
36	7.1230.143	9105273	seal(bottom)		Seitenblende links unten (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
37	6.4580.015	9105022	knob		Drehkopf zu Poti Ø31 mm	pcs/Stk.	2
38	7.0500.0566-A	9105274	left panel(bottom)		Seitendeckel links (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
39	7.2530.014	9105272	handle		Handgriff / Fahrbügel	pcs/Stk.	2
40	6.6860.001-A	9105285	square box buckle		Verschluss (Rastmechanismus)	pcs/Stk.	4
41	7.1230.142	9105275	seal(middle)		Seitenblende links mittig (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
42	6.6860.100	9105238	hinge		Scharnier	pcs/Stk.	4
43	7.1230.921		plastic control panel		Kunststoff Bedienfeld	pcs/Stk.	1
44	3.0628.4097	9105255	front panel PCB		Front-Steuerplatine	pcs/Stk.	1
45	7.1230.426		sealing box		Blechabdeckung zu Elektronik	pcs/Stk.	1
46	6.7100.111-B	9105278	dual drive wire feeder		Vorschubeinheit inkl. Vorschubrollen 0,8/1,0 mm	pcs/Stk.	1
47	7.7130.052		epoxy plate		Epoxidharzplatte	pcs/Stk.	1
48	5.2710.0555		inductance		Drossel	pcs/Stk.	1
49	3.0628.3018-D	9105252	power PCB		Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
50	7.0500.0566	9105276	left panel(top)		Seitendeckel links oben (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
51	6.8030.201-A	9105280	wire spool adapter		Spulendorn für Ø300 mm / 15 kg Drahtspulen	pcs/Stk.	1
52	7.1230.434-A		fixing plate for power PCB		Befestigungsplatte für Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
53	7.1230.004		fixing plate for gas valve		Befestigungsplatte für Elektro Magnetventil	pcs/Stk.	1
54	6.9210.0008	9105281	screw ring		Ringschraube C15E, M8 / AØ 36mm / IØ 20mm	pcs/Stk.	2
55	7.3010.1567	9105282	top cover		Gehäusedeckel oben	pcs/Stk.	1
A1	3.0628.2008-A		main PCB	Hauptplatine komplett		pcs/Stk.	1
A2	7.7130.001		insulating block			pcs/Stk.	10
A3	6.4250.028-A		IGBT			pcs/Stk.	4
A4	7.4220.142-B		heat sink			pcs/Stk.	1
A5	3.0628.7044		heat sensitive PCB			pcs/Stk.	2
A6	7.4220.143-A		heat sink			pcs/Stk.	1
A7	7.1230.911		middle plate			pcs/Stk.	1
A8	6.4010.209		fast recovery diode			pcs/Stk.	6
A9	7.4230.046-A		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A10	7.4230.045-A		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A11	7.1230.025-A		support column			pcs/Stk.	2
A12	3.0628.6029		output rectifier PCB			pcs/Stk.	1
A13	7.4220.144-A		heat sink			pcs/Stk.	1
A14	6.4110.009		3 phase rectifier bridge			pcs/Stk.	1
A15	6.6620.001		screw cover buckle			pcs/Stk.	1

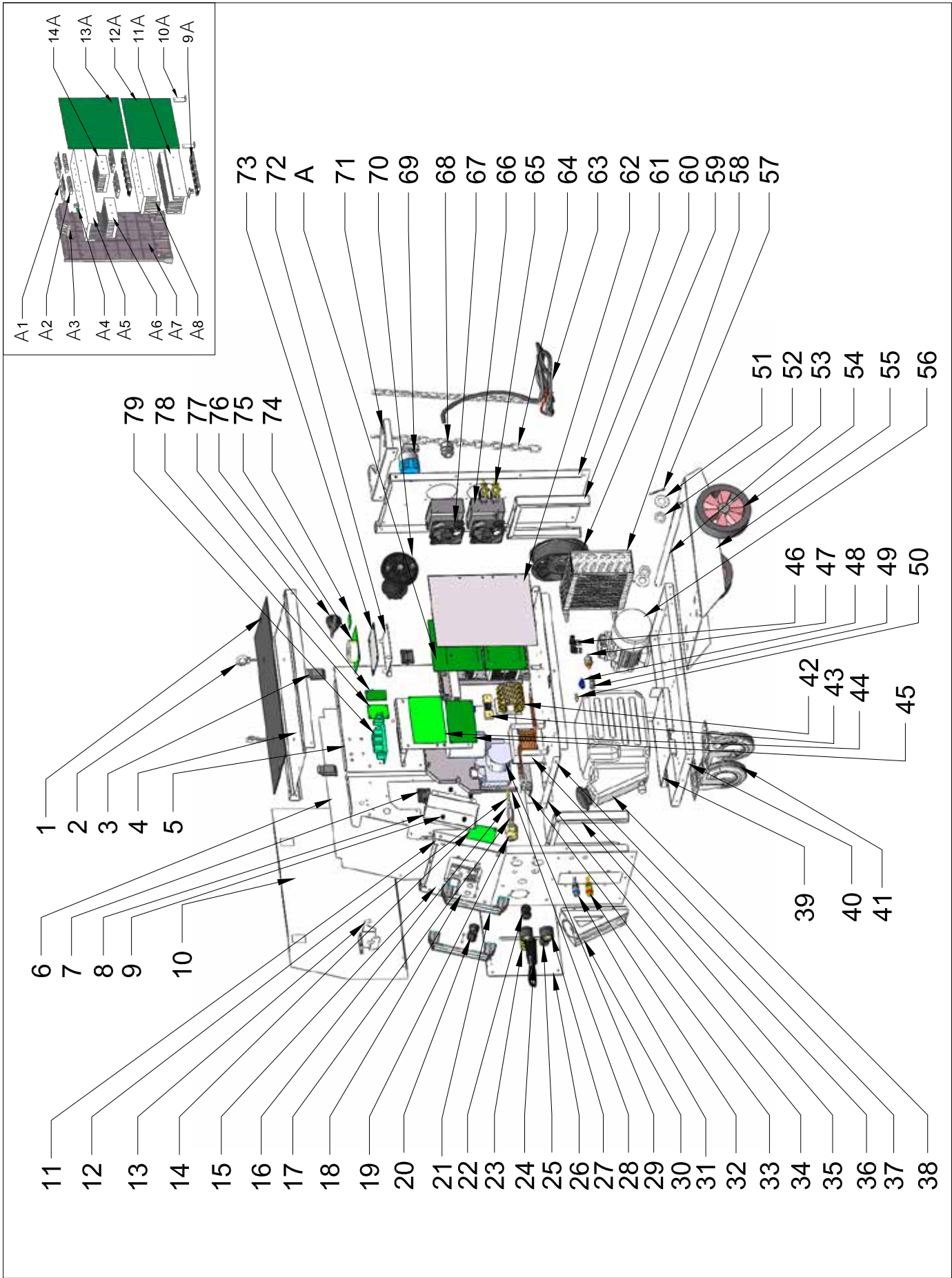
6.4 M3S 3540T 4XL



Spare Part List / Ersatzteilliste M3S 3540T 4XL

No. Nr.	Product Code	ELMAG Art. Nr.	Description		Beschreibung	Unit Einheit	QTY Menge
1	7.1230.434-A		fixing plate for power PCB		Befestigungsplatte für Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
2	3.P628.1043-E-2	9105256	control PCB		Steuerplatine	pcs/Stk.	1
3	7.1230.139	9105262	gas bottle rack		Anbau-Gasflaschenhalterung	pcs/Stk.	2
4	7.0680.1567		rear panel		Gehäuse Rückwand	pcs/Stk.	1
5	7.3030.1569-B		middle plate		Gehäuse mittlere Trennwand	pcs/Stk.	1
6	6.6240.101	9105263	Y connector		Y-Verteiler	pcs/Stk.	1
7	3.0628.7001	9105062	EMC PCB		EMC-Platine	pcs/Stk.	1
8	7.1230.311		fixing plate for EMC PCB		Befestigungsplatte zu EMC-Platine	pcs/Stk.	1
9	6.2050.010	9105251	MCB		Hauptschalter	pcs/Stk.	1
10	7.1230.018		fixing clip for air switch		Befestigungsclip für Hautschalter	pcs/Stk.	1
11	6.1550.003-B		fixing head for external forced cable		Zugentlastung für Netzkabel	pcs/Stk.	1
12	7.3040.001		92 fan cover		Ventilator Gehäuse	pcs/Stk.	2
13	6.7200.006-C	9105250	fan		Ventilator	pcs/Stk.	2
14	7.4620.004	42672	quick connector		Mini-Einbau-Stecknippel	pcs/Stk.	1
15	3.0628.7033-3	9105283	3846 PCB		3846 Platine	pcs/Stk.	1
16	7.0550.1568		bottom panel(middle)		Mittlere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
17	5.1850.D346	9105287	main transformer		Haupttrafo	pcs/Stk.	1
18	7.1230.431		support bracket		Untere Gehäusekonsole	pcs/Stk.	2
19	7.1230.432	9105261	fixing plate assembly for gas bottle		Anbau-Grundplatte zur Gasflaschen Abstellung	pcs/Stk.	1
20	7.2010.003	9105264	wheel and axle		Achse L=451mm, IØ 10mm, AØ 20mm	pcs/Stk.	1
21	7.2210.002	9105265	axle sleeve		Distanzbuchse B: 10mm, IØ 20,5mm, AØ 32mm	pcs/Stk.	2
22	6.6820.103	9105266	6 inch iron core rubber single wheel		Gummi-Rad 160/40/80 AØ ~160mm, IØ 20,5mm	pcs/Stk.	2
23	6.9690.001		cotter		Splint 3,2x40 mm	pcs/Stk.	2
24	6.9520.0002		lead-free flat pad		Beilagscheibe AØ 41mm, IØ 21mm, B: 2mm	pcs/Stk.	2
25	7.0510.0566	9105270	right panel		Seitendeckel rechts (Elektronikseitig)	pcs/Stk.	1
26	6.6820.006	9105269	4 inch universal brake wheel		Lenkrolle mit Bremse 100/30-50	pcs/Stk.	2
27	7.0550.1567		bottom panel(bottom)		Untere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
28	7.0690.1567-F		front panel		Gehäuse Frontplatte	pcs/Stk.	1
29	6.1520.201-A	9105101	35-70MM euro socket		Einbaubuchse 35-70 mm²	pcs/Stk.	2
30	6.1320.012-C	9105284	12 pin plug socket		Steuerleitungsbuchse (PVC), geräteseitig, 12-Pin	pcs/Stk.	1
31	7.4620.201	42671	quick water connector		Mini-Einbau-Kupplung, Messing, DN 5, AG M12x1	pcs/Stk.	1
32	7.4620.007		gas fitting	Zentral-anschluss komplett		pcs/Stk.	1
33	6.6670.001-A		central socket			pcs/Stk.	1
34	7.1770.004	9105271	stainless steel connecting rod			pcs/Stk.	1
35	7.1780.001-A		guide tube			pcs/Stk.	1
36	7.1230.940		fixing plate for central socket			pcs/Stk.	1
37	6.4580.015	9105022	knob		Drehkopf zu Poti Ø31 mm	pcs/Stk.	2
38	7.1230.143	9105273	seal(bottom)		Seitenblende links unten (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
39	7.2530.014	9105272	handle		Handgriff / Fahrbügel	pcs/Stk.	2
40	7.0500.0566-A	9105274	left panel(bottom)		Seitendeckel links (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
41	6.6860.001-A	9105285	square box buckle		Verschluss (Rastmechanismus)	pcs/Stk.	4
42	7.1230.142	9105275	seal(middle)		Seitenblende links mittig (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
43	6.6860.100	9105238	hinge		Scharnier	pcs/Stk.	4
44	7.1230.921		plastic control panel		Kunststoff Bedienfeld	pcs/Stk.	1
45	3.0628.4097	9105255	front panel PCB		Front-Steuerplatine	pcs/Stk.	1
46	7.1230.426		sealing box		Blechabdeckung zu Elektronik	pcs/Stk.	1
47	6.7100.111-F	9105279	dual drive wire feeder		Vorschubeinheit inkl. Vorschubrollen 1,2/1,6 mm	pcs/Stk.	1
48	7.7130.052		epoxy plate		Epoxidharzplatte	pcs/Stk.	1
49	5.2710.0607		inductance		Drossel	pcs/Stk.	1
50	3.0628.3018-D	9105252	power PCB		Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
51	7.0500.0566	9105276	left panel(top)		Seitendeckel links oben (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
52	6.8030.201-A	9105280	wire spool adapter		Spulendorn für Ø300 mm / 15 kg Drahtspulen	pcs/Stk.	1
53	6.2530.002	9105120	two position two way solenoid valve		Elektro-Magnetventil	pcs/Stk.	2
54	7.1230.004		fixing plate for gas valve		Befestigungsplatte für Elektro Magnetventil	pcs/Stk.	2
55	6.9210.0008	9105281	screw ring		Ringschraube C15E, M8 / AØ 36mm / IØ 20mm	pcs/Stk.	2
56	7.3010.1567	9105282	top cover		Gehäusedeckel oben	pcs/Stk.	1
A1	3.0628.2086-A	9105260 (2.2000.059 1)	main PCB	Hauptplatine komplett		pcs/Stk.	1
A2	7.7130.001		insulating block			pcs/Stk.	24
A3	6.4250.025		IGBT			pcs/Stk.	12
A4	7.4220.212-B		IGBT heat sink(one)			pcs/Stk.	1
A5	3.0628.7044		heat sensitive PCB			pcs/Stk.	2
A6	7.4220.213		IGBT heat sink(two)			pcs/Stk.	1
A7	7.3030.1569-A		middle plate			pcs/Stk.	1
A8	6.4010.210		fast recovery diode			pcs/Stk.	12
A9	7.4230.020		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A10	7.4230.019		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A11	7.1230.025		support column			pcs/Stk.	2
A12	3.0628.6013-A		FRD PCB			pcs/Stk.	1
A13	7.4220.214		IGBT heat sink(three)			pcs/Stk.	1
A14	6.4110.201		3 phase rectifier bridge			pcs/Stk.	1

6.5 M3S 3540T 4XL/WI



Spare Part List / Ersatzteilliste M3S 3540T 4XL/WI

No. Nr.	Product Code	ELMAG Art. Nr.	Description		Beschreibung	Unit Einheit	QTY Menge
1	7.7130.243-C	9105299	rubber sheet		Gummi-Ablagematte	pcs/Stk.	1
2	6.9210.0008	9105281	lifting bolt		Ringschraube C15E, M8 / AØ 36mm / lØ 20mm	pcs/Stk.	2
3	6.6860.001-A	9105285	square box buckle		Verschluß (Rastmechanismus)	pcs/Stk.	4
4	7.3010.1567-B	9105300	top cover		Gehäusedeckel oben	pcs/Stk.	1
5	7.3030.1569-D		middle plate		Gehäuse mittlere Trennwand	pcs/Stk.	1
6	7.0510.1584	9105301	right panel		Seitendeckel rechts (Elektronikseitig)	pcs/Stk.	1
7	6.6860.100	9105238	hinge		Scharnier	pcs/Stk.	4
8	7.1230.426-B		sealing box		Blechabdeckung zu Elektronik	pcs/Stk.	1
9	6.5030.210		hexagonal isolation column		Sechseckige Isolationssäule	pcs/Stk.	4
10	7.0500.0566-C		left panel		Seitendeckel links oben (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
11	7.0690.1584		front panel		Gehäuse Frontplatte	pcs/Stk.	1
12	7.1780.002	9105324	guide tube	Zentral-anschluss komplett		pcs/Stk.	1
16	7.1770.003		stainless steel connecting rod			pcs/Stk.	1
17	7.4620.007		gas fitting			pcs/Stk.	1
19	6.6670.001		central socket			pcs/Stk.	1
13	7.1230.597-A	9105289	torch holder		Brennerhalter für "Multi Line"	pcs/Stk.	1
14	3.P628.4033-D	9105303	front PCB		Front-Steuerplatine	pcs/Stk.	1
15	7.1030.885-EA	9105299	front panel sticker		Tastaturfolie zu M3S 3540T 4XL/WI	pcs/Stk.	1
18	7.1230.921		plastic control panel		Kunststoff Bedienfeld	pcs/Stk.	1
20	6.4580.015-G	9105022	knob		Drehkopf zu Poti Ø31 mm	pcs/Stk.	2
21	7.2530.014	9105272	handle		Handgriff / Fahrbügel	pcs/Stk.	2
22	6.1550.003-B		external forced cable fixing head		Kabel Zugentlastung	pcs/Stk.	1
23	7.4620.201	42671	quick water connector		Mini-Einbau-Kupplung, Messing, DN 5, AG M12x1	pcs/Stk.	1
24	5.3100.785		polarity adapter cable		Polwendekabel	pcs/Stk.	1
25	6.1320.012-C	9105284	12 pin socket		Steuerleitungsbuchse (PVC), geräteseitig, 12-Pin	pcs/Stk.	1
26	7.0500.1584	9105304	left panel(down)		Seitendeckel links unten (Vorschubseitig)	pcs/Stk.	1
27	6.1520.201-A	9105101	35-70MM euro socket		Einbaubuchse 35-70 mm²	pcs/Stk.	2
28	7.3040.004	9105305	4-rolls motor cover		Vorschubeinheit Motorabdeckung	pcs/Stk.	1
29	6.7100.110-G	9105306	4-rolls wire feeder		Vorschubeinheit inkl. Vorschubrollen 1,2/1,6 mm	pcs/Stk.	1
30	7.1230.575	9105308	water bottle dam-board		Wassertank Füllstandsanzeige	pcs/Stk.	1
31	7.4620.203-C	42668	quick water connector(blue)		Mini-Einbau-Kupplung, blau, DN 5, AG M12x1	pcs/Stk.	1
32	7.4620.202-C	42667	quick water connector(red)		Mini-Einbau-Kupplung, rot, DN 5, AG M12x1	pcs/Stk.	1
33	7.1230.904	9105307	4-rolls wire feeder base		Montage-Grundplatte zu Vorschubeinheit aus PA	pcs/Stk.	1
34	7.1230.1005		fixing plate for power PCB		Befestigungsplatte für Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
35	7.1230.730		support bracket		Untere Gehäusekonsole	pcs/Stk.	1
36	5.2710.0591-B		inductance		Drossel	pcs/Stk.	1
37	7.0550.1568-B		bottom panel(middle)		Mittlere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
38	6.7220.007	9105308	water bottle		Wassertank 7 lt.	pcs/Stk.	1
39	7.1230.729		fixing base for water bottle		Befestigungsgrundplatte für Wassertank	pcs/Stk.	1
40	7.0550.1567-B		bottom panel(down)		Untere Gehäusegrundplatte	pcs/Stk.	1
41	6.6820.006	9105269	4 inch universal brake wheel		Lenkrolle mit Bremse 100/30-50	pcs/Stk.	2
42	5.1850.0591	9105310	main transformer		Haupttrafo	pcs/Stk.	1
43	7.1220.B240		fixing plate for fan		Befestigungsplatte für Ventilator	pcs/Stk.	1
44	3.0628.3007-C	9105311	power PCB		Leistungsplatine	pcs/Stk.	1
45	3.P628.1078-D	9105312	control PCB		Steuerplatine	pcs/Stk.	1
46	6.6240.005	9105313	right Angle quick connector		Winkelverbinder	pcs/Stk.	2
47	6.2320.401	9105235	pressure switch		Wasserdruckschalter	pcs/Stk.	1
48	6.6240.027-B	9105314	right Angle quick connector		Winkelverbinder	pcs/Stk.	4
49	7.4620.045	9105315	quick connector for water cooler heat sink		Schnellanschlüsse zu Kühler für Wasserkühlung	pcs/Stk.	2
50	7.4620.048	9105316	aluminum quick connector		Aluminium-Schnellverbinder	pcs/Stk.	2
51	6.9520.0002		lead-free flat pad		Beilagscheibe AØ 41mm, lØ 21mm, B: 2mm	pcs/Stk.	2
52	7.2210.002	9105265	axle sleeve		Distanzbuchse B: 10mm, lØ 20,5mm, AØ 32mm	pcs/Stk.	2
53	7.2010.003	9105264	axle		Achse L=451mm, lØ 10mm, AØ 20mm	pcs/Stk.	1
54	6.6820.103	9105266	6 inch core rubber single wheel		Gummi-Rad AØ 160mm, lØ 20,5mm, B: ca. 56mm	pcs/Stk.	2
55	7.1230.432-C	9105317	fixing base for gas bottle		Anbau-Grundplatte zur Gasflaschen Abstellung	pcs/Stk.	1
56	6.7100.201-A	9105226	water pump		Wasserpumpe 400V	pcs/Stk.	1
57	6.9690.001		cotter		Splint 3,2x40	pcs/Stk.	2
58	5.0810.004	9105319	water cooler heat pipe heat sink		Kühler	pcs/Stk.	1
59	6.7200.008-A	9105320	fan		Ventilator zu Wasserkühlung	pcs/Stk.	1
60	7.1230.731		support bracket(2)		Untere Gehäusekonsole	pcs/Stk.	1
61	7.0680.1567-B		rear panel		Gehäuse Rückwand	pcs/Stk.	1
62	7.7130.214		insulating paper		Isolierpapier	pcs/Stk.	1
63	6.5550.602-D		euro power cable		Euro-Netzkabel	pcs/Stk.	1

64	6.6870.001-B	9105223	chain (galvanized)		Kette 4mm Gliedlänge 23mm	pcs/Stk.	2
65	6.2530.006	9105207	two position two way solenoid valve		Elektro-Magnetventil	pcs/Stk.	2
66	7.3040.001		fan cover		Ventilator Gehäuse	pcs/Stk.	2
67	6.7200.006-C	9105250	fan		Ventilator	pcs/Stk.	2
68	6.1550.004-A		external forced cable fixing head		Zugentlastung für Netzkabel	pcs/Stk.	1
69	6.2320.301	9105321	rotary switch		Hauptschalter	pcs/Stk.	1
70	6.8030.201-A	9105280	euro wire shaft		Spulendorn für Ø300 mm / 15 kg Drahtspulen	pcs/Stk.	1
71	7.1230.139	9105262	rack for gas bottle		Anbau-Gasflaschenhalterung	pcs/Stk.	2
72	7.1230.311		fixing plate for EMC		Befestigungsplatte zu EMC-Platine	pcs/Stk.	1
73	7.7130.271		insulating paper for EMC		Isolierpapier für EMC	pcs/Stk.	1
74	3.0628.7161	9105322	protection PCB		3-Phasen Überspannungsschutz Platine 380V	pcs/Stk.	1
75	3.0628.7001	9105062	EMC PCB		EMC-Platine	pcs/Stk.	1
76	6.6260.209		horn sleeve clue sheath		Hornhülse Anhaltspunkt Mantel	pcs/Stk.	1
77	3.0628.7033-3	9105283	3846 PCB		3846 Platine	pcs/Stk.	1
78	3.0628.7079	9105200	control PCB for water cooler relay		Steuerplatine für Wasserkühlungsrelais	pcs/Stk.	1
79	3.P628.5003-E	9105323	wire drive PCB		Platine zu Vorschubeinheit	pcs/Stk.	1
A1	6.4250.025	9105260 (2.2000.0591)	IGBT	Hauptplatine komplett		pcs/Stk.	12
A2	7.7130.001		insulating block			pcs/Stk.	24
A3	6.4110.201		3-phase rectifier bridge			pcs/Stk.	1
A4	3.0628.7044		thermal PCB			pcs/Stk.	2
A5	7.4220.212-B-1		IGBT heat sink(1)			pcs/Stk.	1
A6	7.4220.213		IGBT heat sink(2)			pcs/Stk.	1
A7	7.1230.911		middle plate			pcs/Stk.	1
A8	7.4230.019		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A9	6.4010.210		fast recovery diode			pcs/Stk.	12
A10	7.1230.025		support column			pcs/Stk.	2
A11	7.4230.020		FRD heat sink			pcs/Stk.	1
A12	3.0628.2086-A		main PCB			pcs/Stk.	1
A13	3.0628.6013-A		FRD PCB			pcs/Stk.	1
A14	7.4220.214		IGBT heat sink(3)			pcs/Stk.	1

6.6 MIG/MAG-Schlauchpakete MBC 24 / MBC UD 24

Schlauchpaket Serie MBC 24, MBC UD 24, gasgekühlt für M35 2060T 4XL & M35 2560T 4XL

- Technische Daten nach EN 60 974-7:
 - Belastung: 250 A / CO₂
 - 220 A / Mischgas M21
 - ED: 60 %
 - Draht-Ø: 0,6 - 1,6 mm

Alle Schlauchpakete mit EURO-Zentralanschluss



UP/DOWN Leistungsverstellung am Handgriff bei MBC UD Modellen



MIG/MAG-Schlauchpakete	Werkstoff	Drahtdüse Ø	Seelen-Ø	Bestellnummer
1 MBC 24/3 m	Stahl	1,0	0,8-1,2	15720
MBC 24/4 m	Stahl	1,0	0,8-1,2	15723
MBC 24/5 m	Stahl	1,0	0,8-1,2	15725
MBC 24/3 m	CrNi/CuSi/Al	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15722
MBC 24/4 m	CrNi/CuSi	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15724
MBC 24/3 m für Fülldraht	NO GAS	0,9/1,0	0,8-1,2	15721

MIG/MAG-Schlauchpakete mit UP/DOWN Leistungsregelung am Handgriff	Werkstoff	Drahtdüse Ø	Seelen-Ø	Bestellnummer
1 MBC UD 24/3 m (3DT)	Stahl	1,0	0,8-1,2	15760
MBC UD 24/4 m (3DT)	Stahl	1,0	0,8-1,2	15762
MBC UD 24/5 m (3DT)	Stahl	1,0	0,8-1,2	15764
MBC UD 24/3 m (3DT)	CrNi/CuSi/Al	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15761
MBC UD 24/4 m (3DT)	CrNi/CuSi	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15763

MIG/MAG-Verschleißteile	Bauart	Ø / Gewinde	Länge	Bestellnummer
2 Gashülse konisch, orig.	Standard	H/M=16,8/125mm	63,5 mm	54452
Gashülse zylindrisch	Standard	H/V=16,8 mm	63,5 mm	54459
3 Drahtdüse für Draht-Ø 0,6	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54358
Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54355
Drahtdüse für Draht-Ø 0,9	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54559
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0, orig.	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54356
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54357
Drahtdüse für Draht-Ø 1,4	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54359
Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	E-Cu f. ALU	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54565
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	E-Cu f. ALU	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54566
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	E-Cu f. ALU	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54567
Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58371
Drahtdüse für Draht-Ø 0,9	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58370
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58372
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58373
Drahtdüse für Draht-Ø 1,4	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58374
Drahtdüse für Draht-Ø 1,6	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58375
4 Düsenstock	-	M6x1/M6x1,0	26 mm	54360
5 Gasverteiler	Keramik	-	20 mm	54361
6 Brennerrohr	-	-	-	15726
7 Handgriff zu MBC & UD 24	-	-	-	15650
8 Taster zu MBC 24	-	-	-	15651
Taster zu MBC UD 24	-	-	-	15652
9 Schaltmodul zu MBC UD 24 (3DT)	-	-	-	15654
10 Aufhängenhaken zu MBC & UD 24	-	-	-	15659
11 Knickschutz (Handgriffseitig) zu MBC & UD 24	-	-	-	15656
12 Knickschutz (Maschinenseitig) zu MBC & UD 24	-	-	-	15661
13 Anschlussgehäuse inkl. Mutter zu MBC & UD 24	-	-	-	15666
14 Zentralanschluss-Adapter zu MBC & UD 24	-	-	-	15677
15 Fixiermutter für Innenseele	-	-	-	54399

Verschleiß- & Ersatzteile Serie MBC 24 & MBC UD 24



6.7 MIG/MAG-Schlauchpakete MBC 36 / MBC UD 36

Schlauchpaket Serie MBC 36, MBC UD 36, gasgekühlt für M3S 3040T 4XL, M3S 3540T 4XL

■ Technische Daten nach EN 60 974-7:

- Belastung: 320 A / CO₂
290 A / Mischgas M21
- ED: 60 %
- Draht-Ø: 0,6 - 1,4 mm

Alle Schlauchpakete mit EURO-Zentralanschluss



UP/DOWN Leistungsverstellung am Handgriff bei MBC UD Modellen



MIG/MAG-Schlauchpakete	Werkstoff	Drahtdüse Ø	Seelen-Ø	Bestellnummer
1 MBC 36/3 m	Stahl	1,0	0,8-1,2	15740
MBC 36/4 m	Stahl	1,0	0,8-1,2	15743
MBC 36/5 m	Stahl	1,0	0,8-1,2	15745
MBC 36/3 m	CrNi/CuSi/Al	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15742
MBC 36/4 m	CrNi/CuSi	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15744

MIG/MAG-Schlauchpakete mit UP/DOWN Leistungsregelung am Handgriff	Werkstoff	Drahtdüse Ø	Seelen-Ø	Bestellnummer
1 MBC UD 36/3 m (3DT)	Stahl	1,0	0,8-1,2	15770
MBC UD 36/4 m (3DT)	Stahl	1,0	0,8-1,2	15772
MBC UD 36/5 m (3DT)	Stahl	1,0	0,8-1,2	15774
MBC UD 36/3 m (3DT)	CrNi/CuSi/Al	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15771
MBC UD 36/4 m (3DT)	CrNi/CuSi	0,8/1,0/1,2	0,8-1,2	15773

MIG/MAG-Verschleißteile	Bauart	Ø / Gewinde	Länge	Bestellnummer
2 Gashülse konisch, orig.	Standard	HI/VI=20/16 mm	84 mm	54371
Gashülse zylindrisch	Standard	HI/VI=20 mm	84 mm	54569
3 Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54366
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54367
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54368
Drahtdüse für Draht-Ø 1,4	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54398
Drahtdüse für Draht-Ø 1,6	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54369
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	E-Cu f. ALU	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54450
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	E-Cu f. ALU	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54451
Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54444
Drahtdüse für Draht-Ø 0,9	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54466
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0, orig.	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54445
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54446
Drahtdüse für Draht-Ø 1,4	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54447
Drahtdüse für Draht-Ø 1,6	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54443
4 Düsenstock, orig.	-	M8x1,25/M8x1,25	28 mm	54375
Düsenstock	-	M8x1,25/M6x1,0	28 mm	54374
5 Gasverteiler	Keramik	I-Ø=11 mm	32,5 mm	54373
6 Brennerrohr MBC 36	-	-	-	15746
Brennerrohr MB EVO 36	-	-	-	59334
Brennerrohr MB 36	-	-	-	54370
7 Handgriff zu MBC & UD 36	-	-	-	15650
8 Taster zu MBC 36	-	-	-	15651
Taster zu MBC UD 36	-	-	-	15652
9 Schaltmodul zu MBC UD 36 (3DT)	-	-	-	15654
10 Aufhängehaken zu MBC & UD 36	-	-	-	15659
11 Knickschutz (Handgriffseitig) zu MBC & UD 36	-	-	-	15657
12 Knickschutz (Maschinenseitig) zu MBC & UD 36	-	-	-	15662
13 Anschlussgehäuse inkl. Mutter zu MBC & UD 36	-	-	-	15667
14 Zentralanschluss-Adapter zu MBC & UD 36	-	-	-	15677
15 Fixiermutter für Innenseele	-	-	-	54399

Verschleiß- & Ersatzteile Serie MBC 36, MBC UD 36, MB EVO 36 & MB 36



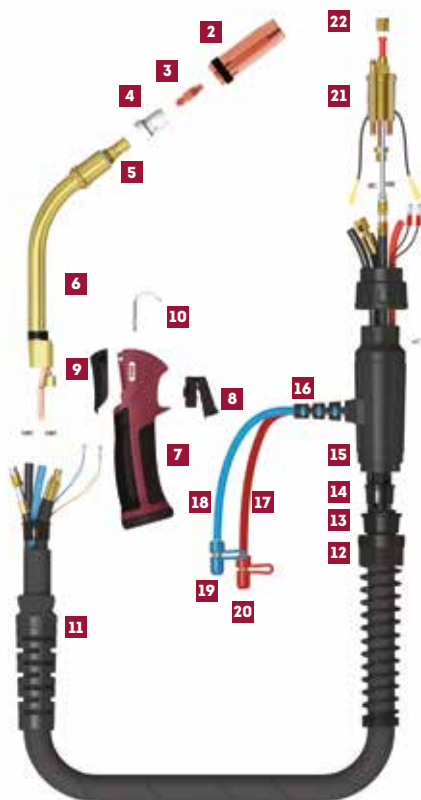
6.8 MIG/MAG-Schlauchpakete MBC 501 W / MBC UD 501 W

Schlauchpaket Serie MBC 501 W, MBC UD 501 W, wassergekühlt für M3S 3540T 4XL/WI

■ Technische Daten nach EN 60 974-7:

- Belastung: 500 A / CO₂
450 A / Mischgas M21
- ED: 100 %
- Draht-Ø: 0,8-1,6 mm

Verschleiß- & Ersatzteile Serie MBC 501 W & MBC UD 501 W



Alle Schlauchpakete mit
EURO-Zentralanschluss



UP/DOWN Leistungsverstellung
am Handgriff bei MBC UD Modellen



MIG/MAG-Schlauchpakete	Werkstoff	Drahtdüse Ø	Seelen-Ø	Bestellnummer
1 MBC 501 W/3 m	Stahl	1,2	0,8-1,2	15750
MBC 501 W/4 m	Stahl	1,2	0,8-1,2	15753
MBC 501 W/5 m	Stahl	1,2	0,8-1,2	15755
MBC 501 W/3 m	CrNi/CuSi/Al	1,0-1,2	0,8-1,2	15752
MBC 501 W/4 m	CrNi/CuSi	1,0-1,2	0,8-1,2	15754

MIG/MAG-Schlauchpakete mit UP/DOWN Leistungsregelung am Handgriff	Werkstoff	Drahtdüse Ø	Seelen-Ø	Bestellnummer
1 MBC UD 501 W/3 m (3DT)	Stahl	1,2	0,8-1,2	15780
MBC UD 501 W/4 m (3DT)	Stahl	1,2	0,8-1,2	15783
MBC UD 501 W/5 m (3DT)	Stahl	1,2	0,8-1,2	15785
MBC UD 501 W/3 m (3DT)	CrNi/CuSi/Al	1,0-1,2	0,8-1,2	15782
MBC UD 501 W/4 m (3DT)	CrNi/CuSi	1,0-1,2	0,8-1,2	15784

MIG/MAG-Verschleißteile	Bauart	Ø / Gewinde	Länge	Bestellnummer
2 Gashülse konisch, orig.	Standard	HI/VI=20/16 mm	76 mm	54363
Gashülse konisch long life	beschichtet	HI/VI=20/16 mm	76 mm	54543
Gashülse zylindrisch	Standard	HI/VI=20 mm	76 mm	54570
3 Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54366
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54367
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54368
Drahtdüse für Draht-Ø 1,4	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54398
Drahtdüse für Draht-Ø 1,6	E-Cu	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54369
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	E-Cu f. ALU	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54450
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	E-Cu f. ALU	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54451
Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54444
Drahtdüse für Draht-Ø 0,9	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54466
Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54445
Drahtdüse für Draht-Ø 1,2, orig.	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54446
Drahtdüse für Draht-Ø 1,4	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54447
Drahtdüse für Draht-Ø 1,6	CuCrZr	A-Ø 10 mm/M8	30 mm	54443
4 Gasverteiler	Keramik	IG M16x1.0	28 mm	54364
5 Düsenstock, orig.	Messing	M16x1.0/M8x1x25	25 mm	54365
Düsenstock	CuCrZr	M16x1.0/M8x1x25	27 mm	54376
6 Brennerrohr MBC 501 W	-	-	-	15756
Brennerrohr MB EVO 501	-	-	-	59344
Brennerrohr MB 501	-	-	-	54362
7 Handgriff zu MBC 501 W	-	-	-	15650
8 Taster zu MBC 501 W	-	-	-	15651
Taster zu MBC UD 501 W	-	-	-	15652
9 Schaltmodul zu MBC UD 501 W (3DT)	-	-	-	15654
10 Aufhängehaken zu MBC 501 W	-	-	-	15659
11 Knickschutz (Handgriffseitig) zu MBC 501 W	-	-	-	15658
12 Knickschutz (Maschinenseitig) zu MBC 501 W	-	-	-	15663
13 Befestigungsklammer aussen zu MBC 501 W	-	-	-	15664
14 Befestigungsklammer innen zu MBC 501 W	-	-	-	15665
15 Anschlussgehäuse inkl. Mutter zu MBC 501 W	-	-	-	15668
16 Knickschutz PVC für KW & WW-Schlauch zu MBC 501 W	-	-	-	15669
17 Schlauch Warmwasser rot zu MBC 501 W	-	-	-	15670
18 Schlauch Kaltwasser blau, 3m zu MBC 501 W	-	-	3m	15671
Schlauch Kaltwasser blau, 4m zu MBC 501 W	-	-	4m	15672
Schlauch Kaltwasser blau, 5m zu MBC 501 W	-	-	5m	15673
19 Verschlussgarnitur blau	-	-	-	15680
20 Verschlussgarnitur rot	-	-	-	15681
21 Zentralanschluss-Adapter zu MBC 501 W	-	-	-	15678
22 Fixiermutter für Innenseele	-	-	-	54399

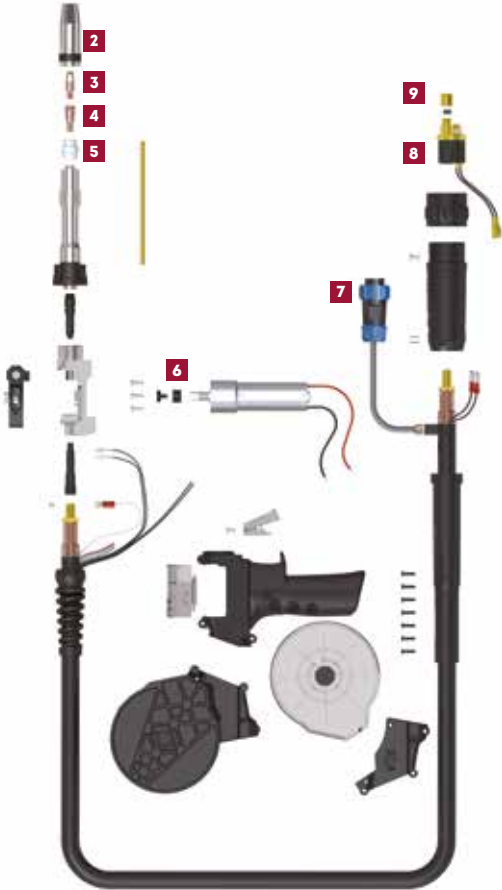
6.9 MIG/MAG-Schlauchpaket
SPOOL GUN PLSP 240A

Schlauchpaket Serie SPOOL GUN PLSP 240A, gasgekühlt
für M3S 2060T 4XL, M3S 2560T 4XL,
M3S 3040T 4XL & M3S 3540T 4XL

- Technische Daten nach EN 60 974-7:
- Belastung: 220 A / CO2
200 A / Mischgas M21
 - ED: 60 %
 - Draht-Ø: 0,8 - 1,2 mm



Verschleiß- & Ersatzteile
Serie SPOOL GUN PLSP 240A



MIG/MAG-Schlauchpakete		Werkstoff	Drahtdüse Ø	Bestellnummer
1	Spool Gun PLSP 240A/6m inkl. Vorschubrollen 0,8/1,0/1,2 mm für Alu & 0,8/0,9/1,0 mm für Fe, CrNi, CuSi	Alu/Stahl	0,8/0,9/1,0/1,2	15790

MIG/MAG-Verschleißteile		Bauart	Ø / Gewinde	Länge	Bestellnummer
2	Gashülse konisch, orig.	Standard	H/V=16,8/25mm	63,5 mm	54452
	Gashülse zylindrisch	Standard	H/V=16,8 mm	63,5 mm	54459
	Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	E-Cu f. ALU	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54565
	Drahtdüse für Draht-Ø 1,0, orig.	E-Cu f. ALU	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54566
	Drahtdüse für Draht-Ø 1,2	E-Cu f. ALU	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54567
	Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54355
	Drahtdüse für Draht-Ø 0,9	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54559
	Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	E-Cu	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	54356
	Drahtdüse für Draht-Ø 0,8	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58371
	Drahtdüse für Draht-Ø 0,9	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58370
	Drahtdüse für Draht-Ø 1,0	CuCrZr	A-Ø 8 mm/M6	28 mm	58372
4	Düsenstock	-	M6x1/M6	26 mm	54360
5	Gasverteiler	Keramik	-	20 mm	54361
6	Vorschubrolle 0,8 mm, U-Nut, für Alu	-	-	-	15794
	Vorschubrolle 1,0 mm, U-Nut, für Alu	-	-	-	15795
	Vorschubrolle 1,2 mm, U-Nut, für Alu	-	-	-	15796
	Vorschubrolle 0,8 mm, für Fe, CrNi, CuSi	-	-	-	15791
	Vorschubrolle 0,9 mm, für Fe, CrNi, CuSi	-	-	-	15792
	Vorschubrolle 1,0 mm, für Fe, CrNi, CuSi	-	-	-	15793
7	Steuerleitungsstecker 12-polig	-	-	-	15909
8	Zentralanschluss-Adapter	-	-	-	15677
9	Fixiermutter für Innenseele	-	-	-	54399

6.10 WIG/TIG-Schlauchpaket SRC 26 ONE U/D (1DTPV)

Schlauchpaket Serie SRC 26 ONE U/D (1DTPV), gasgekühlt
 für M3S 2060T 4XL, M3S 2560T 4XL,
 M3S 3040T 4XL & M3S 3540T 4XL

- Technische Daten nach EN 60 974-7:
 - Belastung: 180 A (DC)
125 A (AC)
 - ED: 35 %
 - Wolfram-Elektroden-Ø: 1,0 - 4,0 mm

Auf Anfrage können wir diese
 Schlauchpakete SRC 26 & 18
 auch mit verschiedene Schaltmodulen
 liefern, je nach Vorliebe



WIG-Schlauchpaket inkl. 19-tlg. Erstausrüstungskit	Länge	Bestellnummer
SRC 26 ONE HF U/D (1DTPV)	4 m	15850
SRC 26 ONE HF U/D (1DTPV)	8 m	15851

19-tlg. Erstausrüstungskit serienmäßig



Bei jedem SRC WIG-Schlauchpaket enthalten:
 Brennerkappe kurz/mittel/lang,
 Spannhülsen- & Spannhülsegehäuse 1,6/2,4/3,2mm,
 Keramikgashülsen Gr. 5/6/7/8,
 Wolframelektroden gold & grün 1,6/2,4/3,2

Ersatzteile zu WIG-Schlauchpaket	Bestellnummer
1 Brennerkörper SR & SRC 26 V	55624
Brennerkörper SR & SRC 26 HF	55623
Brennerkörper SR & SRC 26 HF - flexibler Kopf	55628
2 O-Ring für Brennerkappe	55620
3 Brennerkappe lang	55608
4 Brennerkappe mittel	55596
5 Brennerkappe kurz	55609
6 Schaltmodul (1DT) = 1 Drucktaster Ein/Aus	15910
Schaltmodul (1DTPV) - 1 Drucktaster Ein/Aus, U/D, Poti vertikal¹)	15912
Schaltmodul (1DTPH) - 1 Drucktaster Ein/Aus, U/D, Poti horizontal¹)	15913
Montagevorbereitung (1DTPV/1DTPH) Belegungsänderung, 12-poliger Stecker	15923
7 Griffschale komplett inkl. Schraubensatz	15900
8 Kugelgelenk	15901
9 Lederschutzhülse 0,8 m	15902
10 Verbindungs-Reparatur-Kit	15903
11 HF-Stecker / Steuerleitungsstecker 12-polig	15909

WIG-Verschleißteile für SR 26 | SR 18 | SRC 26 | SRC 18

A Keramik-Gashülse

Bezeichnung	Größe	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
Keramik-Gashülse Standard	12	19,0	50	55616
Keramik-Gashülse Standard	10	15,7	47	55615
Keramik-Gashülse Standard	8	12,7	47	55614
Keramik-Gashülse Standard	7	11,2	47	55613
Keramik-Gashülse Standard	6	9,8	47	55612
Keramik-Gashülse Standard	5	8,0	47	55611
Keramik-Gashülse Standard	4	6,4	47	55610

B Keramik-Gashülse lang

Bezeichnung	Größe	IØ mm	L mm	Bestellnum- mer
Keramik-Gashülse Standard Lang	7L	11,0	76	15922
Keramik-Gashülse Standard Lang	6L	9,5	76	15921
Keramik-Gashülse Standard Lang	5L	8,0	76	15920

C Keramik-Gashülse zu Gaslinse

Bezeichnung	Größe	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
Keramik-Gashülse zu Gaslinse	8	12,7	42	59424
Keramik-Gashülse zu Gaslinse	7	11,2	42	59423
Keramik-Gashülse zu Gaslinse	6	9,8	42	59422
Keramik-Gashülse zu Gaslinse	5	8,0	42	59421
Keramik-Gashülse zu Gaslinse	4	6,4	42	59420

D Keramik-Gashülse kurz (STUBBY)

Bezeichnung	Größe	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
Keramik-Gashülse kurz (STUBBY)	4	6,4	30	55693
Keramik-Gashülse kurz (STUBBY)	5	8,0	30	55694
Keramik-Gashülse kurz (STUBBY)	6	9,8	30	55695
Keramik-Gashülse kurz (STUBBY)	7	11,2	30	55696
Keramik-Gashülse kurz (STUBBY)	8	12,7	30	55697
Keramik-Gashülse kurz (STUBBY)	10	15,7	30	55698

E Spannhülse Gehäuse Standard

Bezeichnung	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
Spannhülse Gehäuse Standard	1,0	47	55639
Spannhülse Gehäuse Standard	1,6	47	55634
Spannhülse Gehäuse Standard	2,0	47	55635
Spannhülse Gehäuse Standard	2,4	47	55637
Spannhülse Gehäuse Standard	3,2	47	55638
Spannhülse Gehäuse Standard	4,0	47	55636

F Spannhülse Gehäuse-Adapter (STUBBY)

Bezeichnung	Bohrung mm	Bestell- nummer
Spannhülse Gehäuse-Adapter	1,0 - 3,2	55692

G Spannhülse Gehäuse Gaslinse Standard

Bezeichnung	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
Spannhülse Gehäuse Gaslinse	1,0	50	59410
Spannhülse Gehäuse Gaslinse	1,6	50	59411
Spannhülse Gehäuse Gaslinse	2,0	50	59412
Spannhülse Gehäuse Gaslinse	2,4	50	59413
Spannhülse Gehäuse Gaslinse	3,2	50	59414
Spannhülse Gehäuse Gaslinse	4,0	50	59415

H Spannhülse Standard

Bezeichnung	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
Spannhülse Standard	1,0	50	55629
Spannhülse Standard	1,6	50	55630
Spannhülse Standard	2,0	50	55631
Spannhülse Standard	2,4	50	55632
Spannhülse Standard	3,2	50	55633
Spannhülse Standard	4,0	50	59490

I Spannhülse kurz (STUBBY)

Bezeichnung	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
Spannhülse kurz (STUBBY)	1,0	29	55669
Spannhülse kurz (STUBBY)	1,6	29	55690
Spannhülse kurz (STUBBY)	2,4	29	55691
Spannhülse kurz (STUBBY)	3,2	29	55699

Isolerringe

Bezeichnung	Bestell- nummer
J Isolerring Standard, weiß	55621
K Isolerring zu Gaslinse Standard, weiß	59409
L Isolerring, weiß (STUBBY)	55700

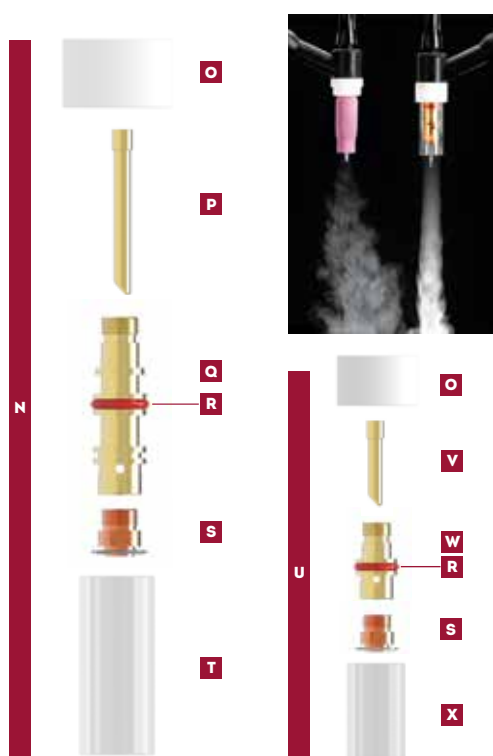
Gaslinsen-Zubehör-Set

Bezeichnung	Bestell- nummer
M WIG-Gaslinsen-Zubehör-Set (5-teilig), 2,4 mm	59400

GASSPAR-GASLINSEN LARGE ODER MINI

- SPAREN SIE BIS ZU 40% GAS!

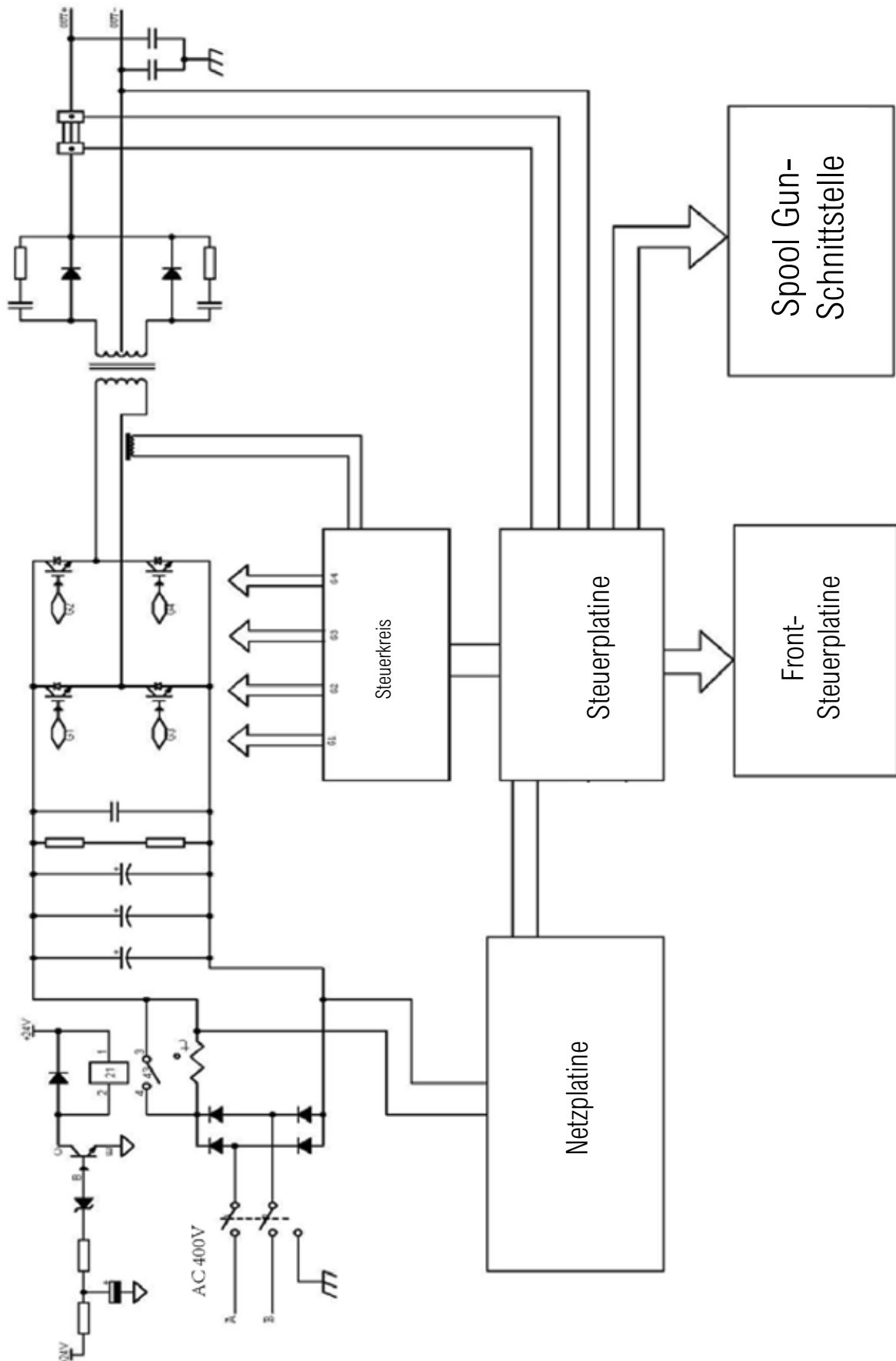
- Bietet eine bessere Gasabdeckung im Vergleich zu Standard-Spannhülse Gehäusen
- Wolframelektrode kann bis zum 6-fachen des Elektrodendurchmesser herausstehen
- Gashülsen transparent zum Aufdrücken
- Verbessertes Sichtfeld
- Austauschbare Sieb-Adapter/Gaslinsen



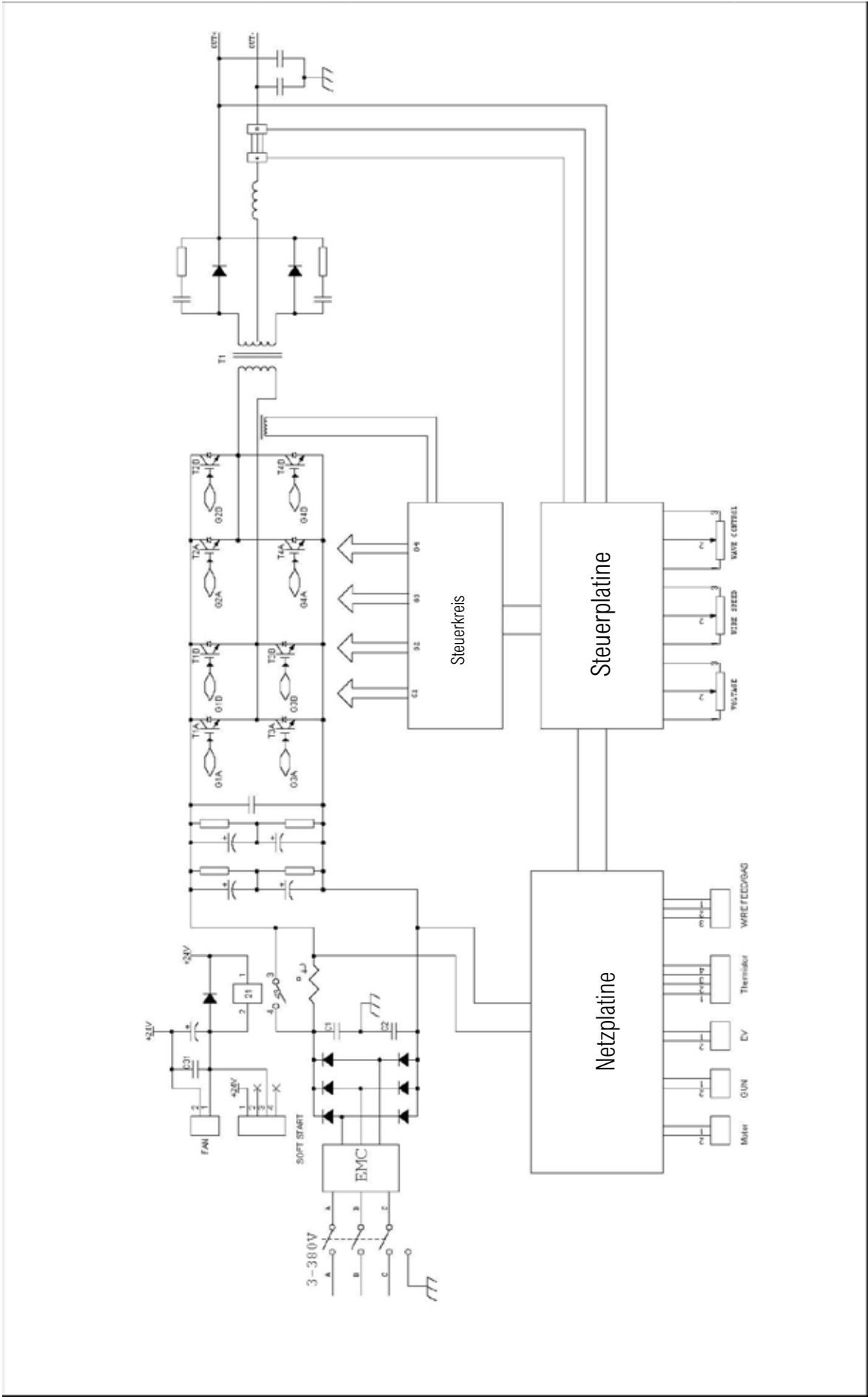
Bezeichnung	IØ mm	L mm	Bestell- nummer
N WIG-Gasspar-Gaslinsen-Set, LARGE (5-tlg.)	2,4	47	59430
O Isolator zu LARGE & MINI			59431
Spannhülse LARGE, abgeschrägt	1,6	50	59480
P Spannhülse LARGE, abgeschrägt	2,4	50	59481
Spannhülse LARGE, abgeschrägt	3,2	50	59482
Q Spannhülse Gehäuse LARGE, mit O-Ring	1,6-3,2	45	59436
R O-Ring für Spannhülse Gehäuse zu LARGE & MINI			59479
Gaslinse zu LARGE & MINI	1,6		59440
S Gaslinse zu LARGE & MINI	2,4		59441
Gaslinse zu LARGE & MINI	3,2		59442
T Gashülse transparent LARGE, AØ 20 mm	14,3	47	59443
U WIG-Gasspar-Gaslinsen-Set, MINI (5-tlg.)	2,4	32,5	59478
O Isolator zu LARGE & MINI			59431
Spannhülse kurz, MINI, abgeschrägt	1,6	31,5	59483
V Spannhülse kurz, MINI, abgeschrägt	2,4	31,5	59484
Spannhülse kurz, MINI, abgeschrägt	3,2	31,5	59485
W Spannhülse Gehäuse MINI, mit O-Ring	1,6-3,2	30	59477
R O-Ring für Spannhülse Gehäuse zu LARGE & MINI			59479
Gaslinse zu LARGE & MINI	1,6		59440
S Gaslinse zu LARGE & MINI	2,4		59441
Gaslinse zu LARGE & MINI	3,2		59442
X Gashülse transparent MINI, AØ 20 mm	14,3	32,5	59476

7 Elektrischer Schaltplan

7.1 M3S 2060T 4XL, 2560T 4XL, 3040T 4XL, 3540T 4XL



7.2 M3S 3540T 4XL/WI



8 Problembehebung Schweißen

In der nachstehenden Tabelle werden einige übliche Probleme beim Schweißen angesprochen. Im Falle von Fehlfunktionen der Ausrüstung sind die Empfehlungen des Herstellers strikt zu befolgen und einzuhalten.

Nr.	Problem	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahmen
1	Kein Lichtbogen	Unvollständiger Schweißstromkreis	Prüfen, ob Massekabel richtig angeschlossen ist. Kontrolle aller Kabelverbindungen.
		Keine Stromversorgung	Kontrollieren, ob Gerät eingeschaltet und am Netz angeschlossen ist
		Falscher Modus gewählt	Prüfen, ob der richtige Schweißmodus gewählt wurde
2	Porosität - kleine Hohlräume oder Löcher, die durch Lufteinschlüsse im Schweißmaterial entstehen	Lichtbogen zu lang	Lichtbogen kürzer halten
		Werkstück verschmutzt, verunreinigt oder feucht	Feuchtigkeit und Stoffe wie Farbe, Fett, Öl und Schmutz einschließlich Walzzunder vom Grundmetall entfernen
		Feuchte Stabelektroden	Nur trockene Stabelektroden verwenden
		Zu geringer Gasfluss	Durchflussmenge l/min. am Gasdruckregler erhöhen
		Fremdluft wird mit gesogen	Gesamten Gasfluss auf Dichtheit prüfen, undichte Teile erneuern
3	Übermäßige Spritzerbildung	Beim E-Hand-Schweißen-Stromstärke zu hoch	Stromstärke reduzieren oder größere Elektrode wählen
		Lichtbogen zu lang	Lichtbogen kürzer halten
		Beim MIG/MAG-Schweißen-Vorschubgeschwindigkeit zu hoch	Drahtvorschubgeschwindigkeit reduzieren oder Schweißspannung erhöhen
		Induktanz zu gering	Induktanz erhöhen um den Lichtbogen weicher zu machen.
4	Schweißnaht liegt oben auf, Bindefehler	Unzureichende Wärmezufuhr	Stromstärke erhöhen und ggf. größere Elektrode wählen
		Werkstück verschmutzt, verunreinigt oder feucht	Feuchtigkeit und Stoffe wie Farbe, Fett, Öl und Schmutz einschließlich Walzzunder vom Grundmetall entfernen
		Unzureichende Schweißtechnik	Richtige Schweißtechnik anwenden oder Unterstützung für die richtige Technik einholen
5	Mangelnde Durchdringung	Unzureichende Wärmezufuhr	Stromstärke erhöhen und ggf. größere Elektrode wählen
		Unzureichende Schweißtechnik	Richtige Schweißtechnik anwenden oder Unterstützung für die fachgerechte Technik einholen
		Schlechte Vorbereitung der Verbindung	Verbindungsausführung und Passform kontrollieren; darauf achten, dass Werkstoff nicht zu dick ist. Unterstützung für fachgerechte Verbindungsausführung und Passform einholen
6	Übermäßige Durchdringung - Durchbrand	Übermäßige Wärmezufuhr	Stromstärke reduzieren und ggf. kleinere Elektrode wählen
		Falsche Schweißgeschwindigkeit	Versuchen, die Schweißgeschwindigkeit zu erhöhen
7	Ungleichmäßiges Schweißnahtbild	Unruhige Hand, zitternde Hand	Zur Stabilisierung möglichst mit zwei Händen arbeiten, Technik verfeinern
8	Verzug - Verformung des Grundmetalls beim Schweißen	Übermäßige Wärmezufuhr	Stromstärke reduzieren und ggf. kleinere Elektrode wählen
		Unzureichende Schweißtechnik	Richtige Schweißtechnik anwenden oder Unterstützung für die richtige Technik einholen
		Schlechte Vorbereitung der Verbindung und/oder Verbindungsausführung	Verbindungsausführung und Passgenauigkeit kontrollieren, darauf achten, dass Werkstoff nicht zu dick ist. Unterstützung für fachgerechte Verbindungsausführung und Passform einholen
9	Elektrode schweißt mit unterschiedlicher oder unüblicher Lichtbogencharakteristik	Falsche Polarität	Polarität ändern, beim Elektrodenhersteller korrekte Polarität erfragen

8.1 Fehlerbehebung

- Die Schweißgeräte verlassen das Werk in getestetem und genau kalibriertem Zustand. Änderungen an den Geräten durch nicht von unserer Firma autorisierte Personen sind verboten!
- Wartungsarbeiten müssen sorgfältig durchgeführt werden. Beschädigte oder falsch verlegte Kabel bzw. Schlauchpakete stellen eine potenzielle Gefahr für den Benutzer dar!
- Das Gerät darf nur durch von unserem Unternehmen autorisiertes, fachkundiges Wartungspersonal überholt werden!
- Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten am Schweißgerät darauf achten, dass die Netzstromversorgung unterbrochen ist!
- Falls ein Problem auftritt und kein autorisierter fachkundiger Wartungsmitarbeiter vor Ort ist, bitte den örtlichen Vertreter oder Händler kontaktieren!
- Bei geringfügigen Problemen am Schweißgerät nachstehende Tabelle beachten:

Nr.	Problem	Ursachen	Abhilfemaßnahmen
1	Beim Einschalten der Maschine läuft der Lüfter, die Betriebsleuchte ist jedoch aus	Die Betriebsleuchte ist beschädigt oder die Verbindung ist nicht in Ordnung	Prüfen und reparieren Sie den inneren Stromkreis der Betriebsleuchte
		Netzplatine ausgefallen	Reparatur oder Austausch der Netzplatine
2	Stromquelle eingeschaltet, Betriebsleuchte brennt, aber Gebläse läuft nicht	Fremdkörper im Gebläse	Fremdkörper entfernen
		Anlaufkondensator des Gebläses defekt	Kondensator ersetzen
		Gebläsemotor defekt	Gebläse ersetzen
		Intelligentes Gebläse	Das Gebläse schaltet sich nach einiger Zeit von selbst aus, Gerät nochmal aus und einschalten dann sollte der Lüfter wieder laufen
3	Stromquelle eingeschaltet, Betriebsleuchte brennt nicht und Gebläse läuft nicht	Keine Eingangsspannung	Prüfen ob Eingangsspannung vorhanden ist
		Überspannung	Überprüfen Sie die Eingangsspannung
		Netzsicherung oder Hauptschalter defekt	Netzsicherung oder Hauptschalter überprüfen bzw. ggf. erneuern
4	Keinen Leerlaufspannungsausgang	Gerät ist defekt	Überprüfen Sie den Leistungsteil der Maschine
5	Kein Stromausgang beim Schweißen obwohl Gerät ordnungsgemäß eingeschaltet ist läuft	Das Schweißkabel ist nicht angeschlossen oder hat sich gelockert	Schließen Sie das Schweißkabel an die + oder - Buchse am Gerät an, je nach Vorgabe des Elektrodenherstellers
		Schweißkabel oder Massekabel ist beschädigt	Kabel reparieren oder austauschen
		Massekabel ist nicht angeschlossen, hat sich gelockert, oder Masseklemme ist defekt	Massekabel überprüfen und korrekt anschließen bzw. ggf. Masseklemme erneuern
6	Es ist nicht einfach, den Lichtbogen beim E-Hand-Schweißen zu zünden und es kommt leicht zum Festkleben am Werkstück	Die Polarität ist nicht korrekt	Überprüfen Sie die Vorgaben des Elektrodenherstellers
		Die Elektroden sind schon zu alt oder feucht	Versuchen Sie es mit neuen Elektroden oder versuchen Sie diese zu trocknen
		Öl oder Staub bedeckten das Werkstück	Reinigen Sie das Werkstück und versuchen Sie es erneut
		Hot Start oder Arc Force Einstellung nicht korrekt	Erhöhen oder reduzieren Sie die Einstellungen des Hot Start oder der Arc Force versuchen Sie es erneut Anhand einer Probeschweißung

Nr.	Problem	Ursachen	Abhilfemaßnahmen	
7	Der Lichtbogen beim E-Hand-Schweißen ist nicht stabil während des Schweißvorgangs	Schweißstrom oder Arc Force ist zu gering	Erhöhen Sie den Schweißstrom oder die Arc Force	
8	Schweißstrom nicht einstellbar	Schweißstrompotenziometer an Gerätevorderseite in schlechtem Zustand oder defekt	Potenziometer reparieren oder ersetzen	
9	Durchdringung des Schmelzbads nicht ausreichend.	Schweißstrom zu niedrig eingestellt	Schweißstrom erhöhen	
		Arc Force zu niedrig eingestellt	Arc Force Einstellung erhöhen	
10	Der Lichtbogen ist nicht stabil während dem E-Hand-Schweißen, die Schlacke läuft vor, der Einbrand ist nicht gut	Eventuell zu hoher Luftzug	Schützen Sie die Schweißstelle vor zu hohem Luftzug	
		Die Elektroden Exzentrizität	Korrigieren Sie den Elektrodenanstellwinkel	
			Erneuern Sie die Elektrode	
		Magnetische Blaswirkung	Neigen Sie die Elektrode in die entgegengesetzte Richtung des magnetischen Einflusses Ändern Sie die Position der Masseklemme oder fügen Sie eine zweite Masse an beiden Seiten des Werkstückes hinzu	
11	Alarmleuchte am Bedienfeld leuchtet	Überhitzungsschutz	Zu hoher Schweißstrom	Schweißausgangsstrom reduzieren
			Zu lange Betriebszeit	Einschaltdauer reduzieren (mit Unterbrechungen arbeiten)
		Überstromschutz	Ungewöhnlicher Strom im Hauptstromkreis	Prüfung und Reparatur des Hauptstromkreises und der Antriebsplatine
12	Kein Gasdurchfluss bei gedrückten Schlauchpaket-Taster	Kein Gasaustritt bei gedrückten Gasprüftaster	Gas leer	Gasflasche erneuern
			Gasaustritt am Gasschlauch oder im Inneren des Gerätes	Gasschlauch erneuern bzw. Undichtheit beheben
			Elektromagnetventil defekt	Elektromagnetventil erneuern
		Gas strömt bei gedrückten Gasprüftaster	Taster oder Leitung im Schlauchpaket defekt	Taster oder Leitung erneuern
			Steuerkreis defekt	Steuerkreis erneuern
13	Drahtförderung funktioniert nicht	Drahtvorschub dreht sich nicht	Motor defekt	Motor erneuern
			Steuerkreis defekt	Steuerkreis erneuern
		Drahtvorschub dreht sich	Der Klemmhebel ist locker oder nicht ordnungsgemäß geschlossen	Anpressdruck anpassen oder Klemmhebel schließen
			Die Vorschubrollen stimmen nicht mit dem verwendeten Drahtdurchmesser überein	Die richtigen Vorschubrollen verwenden
			Vorschubrollen abgenutzt	Vorschubrollen erneuern
			Drahtförderung verstopft	Reparieren oder erneuern
			Drahtdüse ist verschlissen oder mit Drahtende verschweißt	Drahtdüse erneuern und eventuell Drahtrückbrand korrekt einstellen
14	Keine Lichtbogenzündung und keine Ausgangsspannung		Schweißkabel nicht richtig angeschlossen oder locker	Korrekt anschließen oder festziehen
			Steuerkreis defekt	Steuerkreis erneuern

Nr.	Problem	Ursachen	Abhilfemaßnahmen
15	Schweißung stoppt und Alarmleuchte leuchtet	Maschine hat wegen Schutzfunktion abgeschaltet	Über- oder Unterspannung, Überstrom, Überhitzung kontrollieren und Fehler beheben oder Gerät abkühlen lassen
16	Der Schweißstrom verändert sich und kann nicht kontrolliert werden	Potentiometer defekt	Überprüfen und ggf. erneuern
		Steuerkreis defekt	Steuerkreis erneuern
17	Keine Gasnachströmung	Platine defekt	Platine erneuern

8.2 Allgemeine Fehlermeldungen / Fehlercodes

Fehler	Fehlercode	Beschreibung
Temperatursensor	E01	Überhitzung des Sensors 1
	E02	Überhitzung des Sensors 2
	E03	Überhitzung des Sensors 3
	E04	Überhitzung des Sensors 4
	E09	Maschinenüberhitzung
Schweißmaschine	E10	Phasenfehler (ACHTUNG: Wird auch angezeigt beim Ausschalten des Gerätes, hierbei handelt es sich aber um keinen Fehler)
	E11	Fehler Wasserkühlung / Kein Wasser
	E12	Schutzgasfehler / Kein Schutzgas
	E13	Unterspannung im Netzwerk
	E14	Überspannung im Netzwerk
	E15	Stromüberspannung
	E16	Drahtvorschub Überlastung
Tasten	E20	Tastenfehler auf dem Bedienfeld beim Einschalten der Maschine
	E21	Anderer Bedienfeldfehler beim Einschalten der Maschine
	E22	Schweißbrennerfehler beim Einschalten der Maschine
	E23	Schweißbrennerfehler beim Schweißen
Zubehör	E30	Schneidbrenner nicht angeschlossen
	E31	Die Wasserkühlung ausgeschaltet oder falsch angeschlossen
Kommunikation	E40	Kommunikationsproblem zwischen Vorschub und Stromquelle
	E41	Kommunikationsfehler

9 Empfohlene Verwendung von Schweißdraht

Empfohlene Verwendung von Schweißdraht (G3Si 1/SG2/1.5125)					
Materialstärke (mm)	Empfohlener Drahtdurchmesser				
	Ø 0,8 mm	Ø 0,9 mm	Ø 1,0 mm	Ø 1,2 mm	Ø 1,6 mm
0,8	•				
0,9	•				
1,0	•	•			
1,2	•	•			
1,6	•	•			
2,0	•	•	•		
2,5	•	•	•	•	
3,0	•	•	•	•	
4,0	•	•	•	•	•
5,0	•	•	•	•	•
6,0	•	•	•	•	•
8,0		•	•		•
10,0			•	•	•
14,0			•	•	•
18,0				•	•
22,0					•

10 Verfügbare Synergy Kennlinien

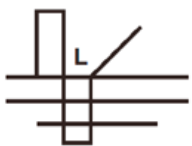
Verfügbare Synergy Kennlinien						
Material	Draht Ø	Gas	Schweißinverter			
			M3S 2060T 4XL	M3S 2560T 4XL	M3S 3040T 4XL	M3S 3540T 4XL & 4XL/WI
FluxFe NoGAS Gasloser Fülldraht Rutil (FD 2-oE71T-GS)	0,8 mm	-	•	•	•	
FluxFe NoGAS Gasloser Fülldraht Rutil (FD 2-oE71T-GS)	0,9 mm	-	•	•	•	•
FluxFe NoGAS Gasloser Fülldraht Rutil (FD 2-oE71T-GS)	1,0 mm	-	•	•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	0,6 mm	Argon / CO2 18%	•	•	•	
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	0,8 mm	Argon / CO2 18%	•	•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	0,9 mm	Argon / CO2 18%	•	•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	1,0 mm	Argon / CO2 18%	•	•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	1,2 mm	Argon / CO2 18%		•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	1,6 mm	Argon / CO2 18%				•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	0,6 mm	CO2 100%	•	•	•	
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	0,8 mm	CO2 100%	•	•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	0,9 mm	CO2 100%	•	•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	1,0 mm	CO2 100%	•	•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	1,2 mm	CO2 100%		•	•	•
Fe Baustahl (G3Si 1/SG2/1.5125)	1,6 mm	CO2 100%				•
FluxFe Gasgeschützter Fülldraht Rutil (E71T-1C)	0,8 mm	CO2 100%	•	•	•	
FluxFe Gasgeschützter Fülldraht Rutil (E71T-1C)	0,9 mm	CO2 100%	•	•	•	•
FluxFe Gasgeschützter Fülldraht Rutil (E71T-1C)	1,0 mm	CO2 100%	•	•	•	•
FluxFe Gasgeschützter Fülldraht Rutil (E71T-1C)	1,2 mm	CO2 100%		•	•	•
FluxFe Gasgeschützter Fülldraht Rutil (E71T-1C)	1,6 mm	CO2 100%				•
Ss Edelstahl CR-Ni (308L / 1.4316)	0,8 mm	Argon / CO2 2%	•	•	•	
Ss Edelstahl CR-Ni (316L / 1.4430)	0,8 mm	Argon / CO2 2%	•	•	•	•
Ss Edelstahl CR-Ni (316L / 1.4430)	1,0 mm	Argon / CO2 2%	•	•	•	•
Ss Edelstahl CR-Ni (316L / 1.4430)	1,2 mm	Argon / CO2 2%		•	•	•
Ss Edelstahl CR-Ni (316L / 1.4430)	1,6 mm	Argon / CO2 2%				•
AlMg Aluminium (AlMg 5 / 3.3556 / ER 5356)	0,9 mm	Argon 100%	•			
AlMg Aluminium (AlMg 5 / 3.3556 / ER 5356)	1,0 mm	Argon 100%	•	•	•	•
AlMg Aluminium (AlMg 5 / 3.3556 / ER 5356)	1,2 mm	Argon 100%	•	•	•	•
AlMg Aluminium (AlMg 5 / 3.3556 / ER 5356)	1,6 mm	Argon 100%				•
CuSi MIG-Löten (CuSi3)	0,8 mm	Argon 100 %	•	•	•	
CuSi MIG-Löten (CuSi3)	0,9 mm	Argon 100 %	•			
CuSi MIG-Löten (CuSi3)	1,0 mm	Argon 100 %				•

11 Schweißparameter / Allgemeine Einstellrichtwerte

Prozessreferenz für das CO ₂ -Stumpfnachtschweißen von Massivdraht aus kohlenstoffarmem Stahl Process reference for CO ₂ butt welding of low carbon steel solid welding wire							
Schweißposition Welding position	Materialstärke Material thickness	Wurzelspalt G Root Gap G	DrahtØ Wire Ø	Schweißstrom Welding current	Schweißspannung Welding voltage	Schweißgeschwindigkeit Welding speed	Gasfluss Gas flow rate
	mm	mm	mm	A	V	cm/Min.	lt./Min.
 Stumpfnacht Butt joint	0.8	0	0.8	60-70	16-16.5	50-60	10
	1.0	0	0.8	75-85	17-17.5	50-60	10-15
	1.2	0	0.8	80-90	17-18	50-60	10-15
	2.0	0-0.5	1.0/1.2	110-120	19-19.5	45-50	10-15
	3.2	0-1.5	1.2	130-150	20-23	30-40	10-20
	4.5	0-1.5	1.2	150-180	21-23	30-35	10-20
	6	0	1.2	270-300	27-30	60-70	10-20
	6	1.2-1.5	1.2	230-260	24-26	40-50	15-20
	8	0-1.2	1.2	300-350	30-35	30-40	15-20
	8	0-0.8	1.6	380-420	37-38	40-50	15-20
	12	0-1.2	1.6	420-480	38-41	50-60	15-20



Prozessreferenz für das CO₂-Kehlnahtschweißen von Massivdraht aus kohlenstoffarmem Stahl
Process reference for CO₂ corner welding of low carbon steel solid welding wire

Schweißposition Welding position	Materialstärke Material thickness	DrahtØ Wire Ø	Schweißstrom Welding current	Schweißspannung Welding voltage	Schweißgeschwindigkeit Welding speed	Gasfluss Gas flow rate
	mm	mm	A	V	cm/Min.	lt./Min.
 Kehlnaht Corner joint	1.0	0.8	70-80	17-18	50-60	10-15
	1.2	1.0	85-90	18-19	50-60	10-15
	1.6	1.0/1.2	100-110	18-19.5	50-60	10-15
	1.6	1.2	120-130	19-20	40-50	10-20
	2.0	1.0/1.2	115-125	19.5-20	50-60	10-15
	3.2	1.0/1.2	150-170	21-22	45-50	15-20
	3.2	1.2	200-250	24-26	45-60	10-20
	4.5	1.0/1.2	180-200	23-24	40-45	15-20
	4.5	1.2	200-250	24-26	40-50	15-20
	6	1.2	220-250	25-27	35-45	15-20
	6	1.2	270-300	28-31	60-70	15-20
	8	1.2	270-300	28-31	60-70	15-20
	8	1.2	260-300	26-32	25-35	15-20
	8	1.6	300-330	25-26	30-35	15-20
	12	1.2	260-300	26-32	25-35	15-20
	12	1.6	300-330	25-26	30-35	15-20
	16	1.6	340-350	27-28	35-40	15-20
	19	1.6	360-370	27-28	30-35	15-20

Prozessreferenz für das Puls-MAG Schweißen von niedriglegiertem Stahl & Edelstahl mit Massivdraht
Process reference for pulse MAG welding of low-alloy steel & stainless steel with solid wire

Schweißposition Welding position	Materialstärke Material thickness	DrahtØ Wire Ø	Schweißstrom Welding current	Schweißspannung Welding voltage	Schweißgeschwindigkeit Welding speed	Abstand zwischen Düse und Werkstück Nozzle and workpiece spacing	Gasfluss Gas flow rate
	mm	mm	A	V	cm/Min.	mm.	lt./Min.
 Stumpfnah Butt joint	1.6	1.0	80-100	19-21	40-50	12-15	10-15
	2.0	1.0	90-100	19-21	40-50	13-16	13-15
	3.2	1.2	150-170	22-25	40-50	14-17	15-17
	4.5	1.2	150-180	24-26	30-40	14-17	15-17
	6.0	1.2	270-300	28-31	60-70	17-22	18-22
	8.0	1.6	300-350	39-34	35-45	20-24	18-22
	10.0	1.6	330-380	30-36	35-45	20-24	18-22
 Kehlnaht Corner joint	1.6	1.0	90-130	21-25	40-50	13-16	10-15
	2.0	1.0	100-150	22-26	35-45	13-16	13-15
	3.2	1.2	160-200	23-26	40-50	13-17	13-15
	4.5	1.2	200-240	24-28	45-55	15-20	15-17
	6.0	1.2	270-300	28-31	60-70	18-22	18-22
	8.0	1.6	280-320	27-31	45-60	18-22	18-22
	10.0	1.6	330-380	30-36	40-55	20-24	18-22

Prozessreferenz für das Puls-MIG Schweißen von Aluminium Legierung mit Massivdraht
 Process reference for pulse MIG welding of aluminium alloy with solid wire

Schweißposition Welding position	Materialstärke Material thickness	DrahtØ Wire Ø	Schweißstrom Welding current	Schweißspannung Welding voltage	Schweißgeschwindigkeit Welding speed	Abstand zwischen Düse und Werkstück Nozzle and workpiece spacing	Gasfluss Gas flow rate
	mm	mm	A	V	cm/Min.	mm.	lt./Min.
Stumpfnahht Butt joint 	1.5	1.0	60-80	16-18	60-80	12-15	15-20
	2.0	1.0	70-80	17-18	40-50	15	15-20
	3.0	1.2	80-100	17-20	40-50	14-17	15-20
	4.0	1.2	90-120	18-21	40-50	14-17	15-20
	6.0	1.2	150-180	20-23	40-50	17-22	18-22
	4.0	1.2	160-210	22-25	60-90	15-20	19-20
	4.0	1.6	170-200	20-21	60-90	15-20	19-20
	6.0	1.2	200-230	24-27	40-50	17-22	20-24
	6.0	1.6	200-240	21-23	40-50	17-22	20-24
	8.0	1.6	240-270	24-27	45-55	17-22	20-24
	12.0	1.6	270-330	27-35	55-60	17-22	20-24
	16.0	1.6	330-400	27-35	55-60	17-22	20-24
Kehlnaht Corner joint 	1.5	1.0	60-80	16-18	60-80	13-16	15-20
	2.0	1.0	100-150	22-26	35-45	13-16	15-20
	3.0	1.2	100-120	19-21	40-60	13-17	15-20
	4.0	1.2	120-150	20-22	50-70	15-20	15-20
	6.0	1.2	150-180	20-23	50-70	18-22	18-22
	4.0	1.2	180-210	21-24	35-50	18-22	16-18
	4.0	1.6	180-210	18-20	35-45	18-22	18-22
	6.0	1.2	220-250	24-25	50-60	18-22	16-24
	6.0	1.6	220-240	20-24	37-50	18-22	16-24
	8.0	1.6	250-300	25-26	60-65	18-22	16-24
	12.0	1.6	300-400	26-28	65-75	18-22	16-24

12 Konformitätserklärung



Konformitätserklärung im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Maschinen aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung übereinstimmt mit allen Bestimmungen der EG-Richtlinien:

- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie),
- 2014/30/EU (EMV-Richtlinie).

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Inverkehrbringer:

Firmenname: ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH
Anschrift: Hannesgrub Nord 19
A-4911 Ried/Tumeltsham
Österreich

Die technische Dokumentation der Maschine wird verwaltet von:

Firmenname: ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH
Anschrift: Abteilung technische Dokumentation
Hannesgrub Nord 19
A-4911 Ried/Tumeltsham
Österreich

Produkt: Multifunktions-Schweißinverter
Eigenschaft: MIG/MAG-Elektroden-WIG-Schweißgerät
zur Durchführung von Lichtbogenschweißverfahren
Modell: M3S 2060T 4XL
M3S 2560T 4XL
M3S 3040T 4XL
M3S 3540T 4XL
M3S 3540T 4XL/WI
Seriennummer: Siehe Typenschild auf dem Gerät

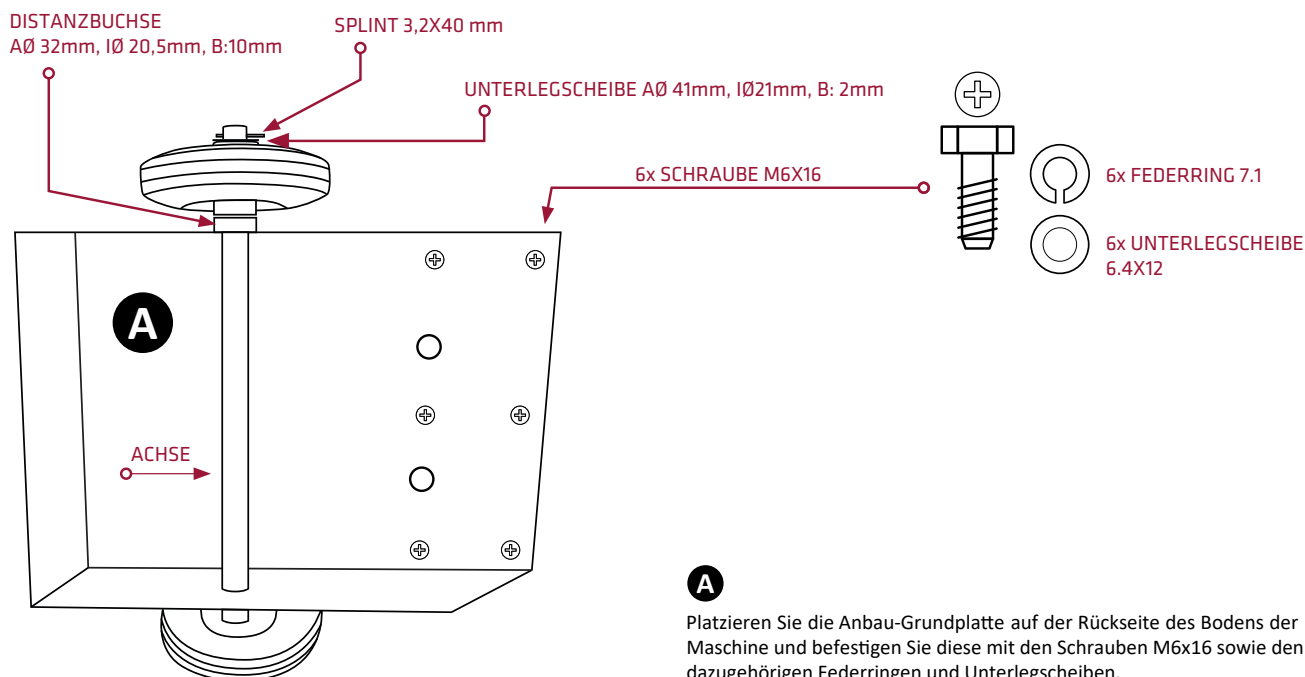
Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen und Spezifikationen, die für diese Maschine gültig sind:

EN 60974-1:2012 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 1: Schweißstromquellen
EN 60974-10:2014+A1:2015 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (IEC 60974-10:2014+A1:2015)

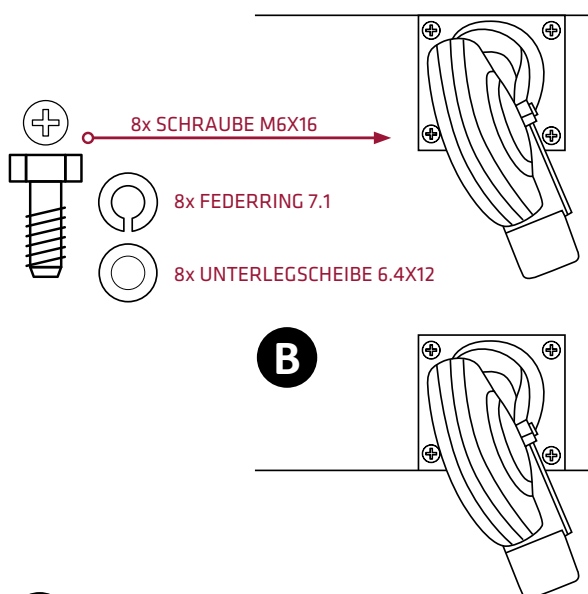
Ried im Innkreis, am 05. Mai 2024

Markus Einfinger (Geschäftsführer)

13 Zusammenbau / Fahrgestell Montage


A

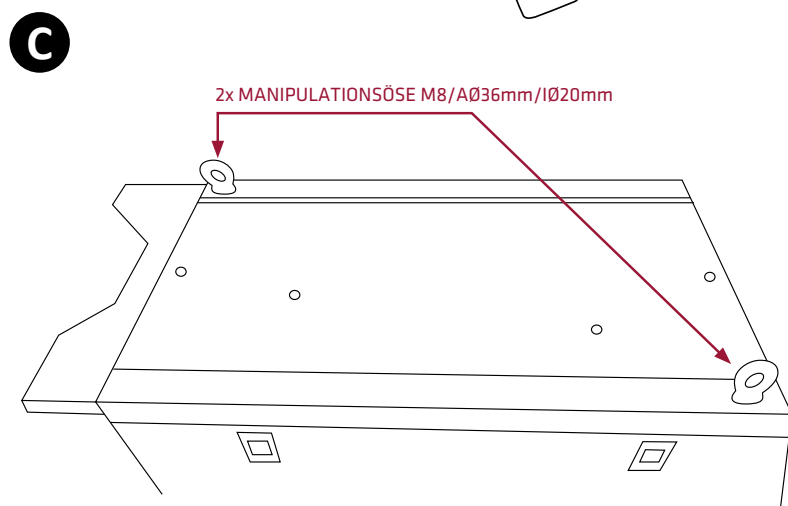
Platzieren Sie die Anbau-Grundplatte auf der Rückseite des Bodens der Maschine und befestigen Sie diese mit den Schrauben M6x16 sowie den dazugehörigen Federringen und Unterlegscheiben. Schieben Sie die Achse des Fahrgestells durch diese Anbau-Grundplatte, platzieren Sie die Distanzbuchsen 32x21x10, montieren Sie die Räder 160/40-80, platzieren Sie die Unterlegscheiben 41x21x2 und befestigen Sie diese mittels der Splinte


B

Platzieren Sie die Lenkrollen mit Bremse 100/30-50 auf der Frontseite des Bodens und befestigen Sie diese mit den Schrauben M6x16 sowie den dazugehörigen Federringen und Unterlegscheiben.

C

Schrauben Sie die Manipulationsösen/Ringschrauben M8/AØ36mm/IØ20mm auf den oberen Gehäusedeckel in die vorbereiteten Löcher und montieren Sie vorne rechts noch den mitgelieferten Brennerhalter.



1x BRENNERHALTER



[illegible]

[illegible]

ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH
Hannesgrub Nord 19
A-4911 Ried/Tumeltsham
Tel. +43 7752 80 881
Fax +43 7752 80 880
Mail office@elmag.at
Web www.elmag.at