

Betriebsanleitung

— MIG/MAG Inverter

— SYN-MIG 253i SC, SYN-MIG 303i SC, SYN-MIG 403i SC

— SYN-MIG 403i SC-W, SYN-MIG 403i SC-WS



SYN-MIG 303i SC

SYN-MIG

Impressum

Produktidentifikation

MIG/MAG Inverter	Artikelnummer
SYN-MIG 253i SC	1089026
SYN-MIG 303i SC	1089033
SYN-MIG 403i SC	1089040
SYN-MIG 403i SC-W	1089041
SYN-MIG 403i SC-WS	1089042

Hersteller

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax: 0049 (0) 951 - 96555-55

E-Mail: info@schweißkraft.de

Internet: www.schweißkraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 18.09.2020

Version: 1.04

Sprache: deutsch

Autor: MS

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2020 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhalt

1 Einführung	3
1.1 Urheberrecht	3
1.2 Kundenservice.....	3
1.3 Haftungsbeschränkung	3
2 Sicherheit	3
2.1 Symbolerklärung.....	3
2.2 Verantwortung des Betreibers.....	4
2.3 Qualifikation des Personals	4
2.4 Persönliche Schutzausrüstung.....	5
2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.6 Sicherheitskennzeichnungen	7
2.7 Sicherheitseinrichtungen	7
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.1 Fehlgebrauch	8
3.2 Restrisiken	8
4 Technische Daten.....	9
4.1 Tabelle	9
4.2 Typenschild	10
5 Transport, Verpackung, Lagerung.....	10
5.1 Anlieferung und Transport.....	10
5.2 Verpackung	10
5.3 Lagerung	10
6 Funktionsprinzip	10
6.1 Prinzip des Metall-Schutzgas-Schweißverfahrens	11
6.2 Funktionsprinzip Drahtförderung	11
6.3 Brennerausrüstung	11
7 Betrieb	12
7.1 Geräte-Ansicht.....	13
7.2 Lieferumfang.....	13
7.3 Aufstellungsbedingungen	13
7.4 Netzanschluss	14
7.5 Anschlüsse des Schweißstromkreises	14
7.6 Einlegen der Schweißdrahtrolle und Drahtführung	15
7.7 Vorbereitung der Schweißnaht	16
7.8 Schweißen	17
7.9 Beschreibung und Verwendung verschiedener Lichtbogenarten.....	19
7.10 Auswahl von Drahtelektrode und Schutzgas .	19
8 Wartung.....	20
8.1 Planmäßige Wartung	20
8.2 Außerordentliche Wartung.....	20
9 Behebung von Störungen	21
10 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten ..23	
10.1 Außer Betrieb nehmen.....	23
10.2 Entsorgung von Elektrischen Geräten.....	23
10.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen .	23
11 Ersatzteile	23
11.1 Ersatzteilbestellung	23
11.2 Ersatzteilzeichnungen	24
12 Schaltpläne	28
13 EU-Konformitätserklärung	31

1 Einführung

Mit dem Kauf des Schweißgeräts von Schweißkraft haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese informiert über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung des Schweißgeräts. Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Schweißgeräts. Sie ist stets am Einsatzort des Schweißgeräts aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Schweißgeräts.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Schweißgeräts zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist. Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

1.2 Kundenservice

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu Ihrem MIG/MAG Inverter oder für technische Auskünfte an Ihren Fachhändler. Dort wird Ihnen gerne mit sachkundiger Beratung und Informationen weitergeholfen.

Deutschland:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Reparatur-Service:

Fax: 0951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de

Ersatzteil-Bestellung:

Fax: 0951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitspakete für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln enthalten.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**ACHTUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet werden.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber ist die Person, welche das Schweißgerät zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung bzw. Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Pflichten des Betreibers:

Wird das Schweißgerät im gewerblichen Bereich eingesetzt, unterliegt der Betreiber der Maschine den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Deshalb müssen die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung wie auch die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Maschine umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit der Maschine umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Schweißgerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.3 Qualifikation des Personals

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.

**WARNUNG!****Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!**

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen und Kinder aus dem Arbeitsbereich fernhalten.

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente beeinflusst ist, sind nicht zugelassen.

In dieser Betriebsanleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener:

Der Bediener ist in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet worden. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Betriebsanleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft:

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Fachpersonal:

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Hersteller:

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers durchgeführt werden. Anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen. Zur Ausführung der anfallenden Arbeiten unseren Kundenservice kontaktieren.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Schweißgerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:

**Schweißer-Gesichtsschutzschirm bzw. Helm mit Schweißer-Gesichtsschutzschirm**

Der Schweißerschutzschild, der auf dem Kopf und vor dem Gesicht getragen wird bzw. an einem passenden Schutzhelm befestigt ist, schützt, mit geeigneten Filtern ausgestattet, Augen und Gesicht.

**Schutzhandschuhe mit Pulsschutz**

Die Schutzhandschuhe mit Pulsschutz schützen die Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen, leichten Verbrennungen oder tieferen Verletzungen.

**Sicherheitsschuhe**

Die Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallende Teile und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

**Arbeitsschutzkleidung**

Die Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Kleidung mit geringer Reißfestigkeit.

**Schutzhürze**

Die Schutzhürze schützt überwiegend die Körpervorderseite vor Funken bzw. Strahlung beim Schweißen.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Folgendes ist zu beachten:

- Der Bediener muss im sicheren Gebrauch des Schweißgeräts ausreichend unterwiesen sein. Er muss über die Risiken bei den Lichtbogenschweißverfahren, über die Schutzvorkehrungen und das Verhalten im Notfall informiert sein. (Siehe auch die Norm „EN

- 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Erichten und Betreiben")
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Schweißstromkreis; die von dem Schweißgerät bereitgestellte Leerlaufspannung ist unter bestimmten Umständen gefährlich
 - Das Anschließen der Schweißkabel, Prüfungen und Reparaturen dürfen nur ausgeführt werden, wenn das Schweißgerät ausgeschaltet und vom Versorgungsnetz genommen ist.
 - Bevor Verschleißteile des Brenners ausgetauscht werden, muss das Schweißgerät ausgeschaltet und vom Stromnetz genommen werden.
 - Die Elektroinstallation ist im Einklang mit den einschlägigen Vorschriften und Unfallverhütungsbestimmungen vorzunehmen.
 - Das Schweißgerät darf ausschließlich an ein Versorgungsnetz mit geerdetem Nullleiter angeschlossen werden.
 - Stellen Sie sicher, daß die Strombuchse korrekt mit der Schutzterde verbunden ist.
 - Das Schweißgerät darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung oder bei Regen benutzt werden.
 - Keine Kabel mit verschlissener Isolierung oder gelockerten Verbindungen benutzen.- Ist eine Einheit zur Flüssigkeitskühlung vorhanden, darf diese nur bei ausgeschalteter und vom Stromnetz getrenntem Schweißgerät befüllt werden.
 - Schweißen Sie nicht auf Containern, Gefäßen oder Rohrleitungen, die entflammbare Flüssigkeiten oder Gase enthalten oder enthalten haben.
 - Arbeiten Sie nicht auf Werkstoffen, die mit chlorierten Lösungsmitteln gereinigt worden sind. Arbeiten Sie auch nicht in der Nähe dieser Lösungsmittel.
 - Nicht an Behältern schweißen, die unter Druck stehen.
 - Entfernen Sie alle entflammaren Stoffe (z. B. Holz, Papier, Stofffetzen o. ä.)
 - Sorgen Sie für ausreichenden Luftaustausch oder geeignete Hilfsmittel, um die beim Schweißen in Lichtbogennähe freiwerdenden Rauchgase abzuführen. Es ist systematisch zu untersuchen, welche Grenzwerte für die jeweilige Zusammensetzung, Konzentration und Einwirkungsdauer der Schweißabgase gelten.
 - Die Gasflasche muss vor Wärmequellen einschließlich Sonneneinstrahlung geschützt werden.
 - Sorgen Sie für eine funktionsgerechte elektrische Isolierung der Elektrode, des Werkstückes und nahegelegener (zugänglicher) geerdeter Metallteile. Dazu reicht es im Normalfall aus, zweckentsprechende Handschuhe, Schuhwerk, Kopfbedeckung und Kleidung zu tragen, sowie Trittbretter und isolierende Teppiche zu benutzen.
 - Schützen Sie stets die Augen mit Blendglas, das an Masken oder Helmen angebracht ist. Verwenden Sie funktionsgerechte feuerhemmende Schutzkleidung und vermeiden Sie es, die Haut der vom Lichtbogen ausgehenden UV- und Infrarotstrahlung auszusetzen; Schützen müssen sich mit Schirmen oder nicht reflek-

- tierende Vorhängen auch Dritte, die sich in der Nähe des Lichtbogens aufhalten.
 - Lärmentwicklung: Wird bei besonders intensiven Schweißarbeiten ein täglich auf die Person einwirkender Pegel von 85 db(A) oder darüber erreicht (LEPd), muss funktionsgerechte individuelle Schutzausrüstung benutzt werden.
 - Beim Übergang des Schweißstroms entstehen elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißstromkreises. Die elektromagnetischen Felder können medizinische Hilfen beeinträchtigen (z. B. Herzschrittmacher, Atemhilfen oder Metallprothesen). Für die Träger dieser Hilfen müssen angemessene Schutzmaßnahmen getroffen werden, beispielsweise indem man ihnen den Zugang zum Betriebsbereich des Schweißgeräts untersagt.
- Dieses Schweißgerät genügt den technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im Gewerbebereich und für berufliche Zwecke. Die Einhaltung der Basisgrenzwerte, die für die Einwirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen im häuslichen Umfeld gelten, ist nicht sichergestellt.

Der Bediener muss die folgenden Vorkehrungen treffen, um die Einwirkung elektromechanischer Felder zu reduzieren:

- Die beiden Schweißkabel sind möglichst nahe beieinander zu fixieren
- Der Kopf und der Rumpf sind so weit wie möglich vom Schweißstromkreis fernzuhalten.
- Die Schweißkabel dürfen unter keinen Umständen um den Körper gewickelt werden.
- Beim Schweißen darf sich der Körper nicht inmitten des Schweißstromkreises befinden. Halten Sie beide Kabel auf derselben Körperseite.
- Schließen Sie das Stromrückleitungskabel möglichst nahe der Schweißnaht an das Werkstück an.
- Niemals nahe neben dem Schweißgerät, auf dem Schweißgerät sitzend oder an dem Schweißgerät gelehnt schweißen (Mindestabstand: 50 cm).
- Keine ferromagnetischen Objekte in der Nähe des Schweißstromkreises lassen. - Mindestabstand $d=20\text{cm}$
- Benutzen Sie die Schutzvorrichtungen und befestigen Sie diese sicher. Arbeiten Sie nie ohne Schutzvorrichtungen und erhalten Sie diese funktionfähig.
- Halten Sie das Schweißgerät und ihr Arbeitsumfeld stets sauber. Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung.
- Sichern Sie prinzipiell Ihr Werkstück beim Arbeiten mit geeigneten Spannvorrichtungen. Sorgen Sie für eine ausreichende Auflagefläche.
- Das Schweißgerät darf in seiner Konzeption nicht geändert und nicht für andere Zwecke, als für die vom Hersteller vorhergesehenen Arbeitsgänge benutzt werden.
- Arbeiten Sie nie unter Einfluss von konzentrationsstörenden Krankheiten, Übermüdung, Drogen, Alkohol oder Medikamenten.

- Halten Sie Kinder und nicht mit dem Schweißgerät vertraute Personen von ihrem Arbeitsumfeld fern.
- Ziehen Sie nicht an der Netzleitung um den Stecker aus der Steckdose herauszuziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend beseitigen.
- Schützen Sie das Schweißgerät vor Nässe (Kurzschlussgefahr)
- Vegewissern Sie sich vor jeder Benutzung des Schweißgeräts, dass keine Teile beschädigt sind. Beschädigte Teile sind sofort zu ersetzen, um Gefahrenquellen zu vermeiden.
- Überlasten Sie das Schweißgerät nicht! Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- Benutzen Sie nur Originalersatzteile und Zubehör, um eventuelle Gefahren und Unfallrisiken zu vermeiden.

Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen

Bei Schweissarbeiten

- in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr;
- in beengten Räumen;
- in Anwesenheit entflammbarer oder explosionsgefährlicher Stoffe

muss ein "verantwortlicher Fachmann" eine Abwägung der Umstände vornehmen. Diese Arbeiten dürfen nur in Anwesenheit weiterer Personen durchgeführt werden, die im Notfall eingreifen können.

- müssen die technischen Schutzmittel verwendet werden, die in 7.10; A.8; A.10 der Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben“ genannt sind.
- muss das Schweißen verboten werden, wenn das Schweißgerät oder das Drahtvorschubsystem vom Bediener getragen wird (etwa an Riemen).
- muss das Schweißen untersagt werden, wenn der Bediener über Bodenhöhe tätig wird, es sei denn, er benutzt eine Sicherheitsplattform.

Spannung zwischen Elektrodenklemmen oder Brennern:

Wird mit mehreren Schweißgeräten an einem einzigen Werkstück oder an mehreren, elektrisch miteinander verbundenen Werkstücken gearbeitet, können sich die Leerlaufspannungen zwischen zwei verschiedenen Elektrodenklemmen oder Brennern gefährlich aufsummieren bis hin zum Doppelten des zulässigen Grenzwertes.

Ein Fachkoordinator hat eine Instrumentenmessung vorzunehmen, um festzustellen, ob ein Risiko besteht und ob die angemessenen Schutzmaßnahmen nach Punkt 7.9 der Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben“ angewendet werden können.

2.6 Sicherheitskennzeichnungen

An dem Schweißgerät sind Sicherheitskennzeichnungen und -Hinweise angebracht, die beachtet und befolgt werden müssen.



Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen

Beschädigte oder fehlende Sicherheitssymbole am Schweißgerät können zu Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden führen. Die an dem Schweißgerät angebrachten Sicherheitssymbole dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte Sicherheitssymbole sind umgehend zu ersetzen.

Ab dem Zeitpunkt, an dem die Schilder nicht auf den ersten Blick sofort erkenntlich und begreifbar sind, ist das Schweißgerät bis zum Anbringen der neuen Schilder außer Betrieb zu nehmen.

2.7 Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Bei nicht funktionierenden oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen besteht die Gefahr schwerster Verletzungen bis hin zum Tod.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen stets zugänglich sind.



WARNUNG!

Gefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!

Unkontrolliertes Wiedereinschalten des Schweißgeräts kann zu schweren Verletzungen führen.

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für die Abschaltung beseitigt worden ist und alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.
- Das Schweißgerät erst einschalten, wenn keine Gefahr mehr besteht.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schweißgerät ist eine Stromquelle mit Drahtvorschub für das Lichtbogenschweißen, das speziell ausgelegt ist zum MIG (Metall-Inert-Gasschweißen) oder MAG-Schweißen (Metall-Aktiv-Gasschweißen) von Kohlenstoffstählen oder schwach legierten Stählen mit dem Schutzgas CO₂ oder mit Argon/CO₂-Gemischen.

Darüber hinaus eignet es sich zum MIG-Schweißen rostfreier Stähle mit Argongas sowie von Aluminium mit Argongas.

Das Schweißgerät darf nur von Personen, die in der Anwendung von MIG/MAG-Anlagen unterwiesen sind, betrieben werden.

Das Gerät ist gemäß der Norm EN 60974-10 in EMV-Klasse A gebaut und geprüft.



WARNUNG!

Diese Klasse A Schweißeinrichtung ist nicht für den Gebrauch in Wohneinrichtungen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch abgestrahlte Störungen, möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Keine andere Verwendung ist zulässig. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.



WARNUNG!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch des Schweißgeräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Das Schweißgerät nur in dem Leistungsbereich betreiben, der in den Technischen Daten aufgeführt ist.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Das Schweißgerät nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

Bei konstruktiven und technischen Änderungen an dem Schweißgerät übernimmt die Firma Stürmer Maschinen GmbH keine Haftung.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3.1 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch des Schweißgeräts kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Das Schweißgerät nur in dem Leistungsbereich betreiben, der in den Technischen Daten aufgeführt ist.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Das Schweißgerät nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

Das Schweißgerät darf nicht zum Auftauen (z.B. Auftauen von Wasserleitungen) oder zum Aufheizen von Materialien verwendet werden, die nicht zum Verschweißen vorgesehen sind.

3.2 Restrisiken

Selbst wenn sämtliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden und das Schweißgerät vorschriftsgemäß verwendet wird, bestehen noch Restrisiken, welche nachstehend aufgelistet sind:

- Das Schweißgerät ist auf einer waagerechten Fläche aufzustellen, die das Gewicht tragen kann; andernfalls besteht Kippgefahr (z.B. bei Bodengefälle, unregelmäßigem Untergrund etc).
- Die Flasche ist stets mit geeigneten Mitteln gegen Umstürzen zu sichern.

4 Technische Daten

4.1 Tabelle

Parameter	SYN-MIG 253i SC	SYN-MIG 303i SC
Anschluss-Spannung	3 x 400 V / 50 / 60 Hz	3 x 400 V / 50 / 60 Hz
Absicherung, träge	16 A	16 A
Leerlaufspannung	55 V	55 V
Einstellbereich Schweißstrom	25 - 250 A	30 - 300 A
Einschaltdauer	100 % - 200A 60 % - 250 A	100 % - 200A 60 % - 250 A 40 % - 300 A
Einschaltdauer bei 40°C bei I max.	60 %	40 %
Schweißstrom bei ED 100% bei 40 °C	190 A	200 A
Drahtvorschub-geschw. [m/min.]	1,0 - 22	1,0 - 22
Ø-Schweißdraht Stahl	0,8 - 1,2 mm	0,8 - 1,2 mm
Ø-Schweißdraht Aluminium	1,0 - 1,2 mm	1,0 - 1,2 mm
Drahtvorschub- rollen/angetrieben	4/4	4/4
Leistungsfaktor cos phi	0,93	0,93
erforderliche Generatorleistung	14 kVA	18 kVA
Isolationsklasse	H	H
Schutzart	IP 21	IP 21
Abmessungen (LxBxH) [mm]	795 x 540 x 700 mm	795 x 540 x 700 mm
Gewicht	29,5 kg	31,0 kg
Netzstecker	5-polig, 16A	5-polig, 16A

Parameter	SYN-MIG 403i SC	SYN-MIG 403i SC-W / WS
Anschluss-Spannung	3 x 400 V / 50 / 60 Hz	3 x 400 V / 50 / 60 Hz
Absicherung, träge	25 A	25 A
Leerlaufspannung	63 V	63 V
Einstellbereich MIG/MAG Elektrode	30 - 400 A 30 - 250 A	30 - 400 A 30 - 250 A
Einschaltdauer	100 % - 250A 60 % - 350 A 40 % - 400 A	100 % - 250A 60 % - 350 A 40 % - 400 A
Einschaltdauer bei 40°C bei I max.	40 %	40 %
Schweißstrom bei ED 100% bei 40 °C	250 A	250 A
Drahtvorschub-geschw. [m/min.]	1,0 - 22	1,0 - 22
Ø-Schweißdraht Stahl	0,8 - 1,6 mm	0,8 - 1,2 mm
Ø-Schweißdraht Aluminium	1,0 - 1,2 mm	1,0 - 1,2 mm
Drahtvorschub- rollen/angetrieben	4/4	4/4
Leistungsfaktor cos phi	0,93	0,93
erforderliche Generatorleistung	25 kVA	25 kVA
Isolationsklasse	H	H
Schutzart	IP 21	IP 21
Abmessungen (LxBxH) [mm]	795 x 510 x 720 mm	860 x 550 x 815 mm / 935 x 550 x 1290 mm
Gewicht	33,0 kg	45,0 / 68 kg
Wassertank-Volumen		8 Liter
Pumpleistung		240 W
Netzstecker	5-polig, 32A	5-polig, 32A

4.2 Typenschild

Die wichtigsten Angaben über die Bedienung und Leistungen des Schweißgeräts sind auf dem Typenschild zusammengefaßt:

Stürmer Maschinen GmbH Dr. Robert-Pfleger Strasse 26 D-96103 Hallstadt (Bamberg)			
Schutzgasschweißgerät SYN-MIG 253i SC 		Art. Nr.: 1089026 Serien Nr.:	EN 60974-1 EN 60974-10: Klasse A
		25A / 15,3V - 250A / 26,5V	
	U_0 V	I_2	60% 100% 250A 200A
	55	U_2	26,5V 24,0V
	$U_n = 400V$	$I_{max} = 12A$	$I_{ref} = 9,3A$
3~50/60Hz			16A IP 21
Cooling AF			
Baujahr 2018			

Abb. 2: Typenschild des Schweißgeräts SYN-MIG 253i SC

5 Transport, Verpackung, Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Das Schweißgerät nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden überprüfen. Sollte das Schweißgerät Schäden aufweisen, sind diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler zu melden.

5.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel des Schweißgeräts sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton sind zerkleinert zur Altpapiersammlung zu geben.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe sind bei einer Wertstoffsammlung oder bei dem zuständigen Entsorgungsunternehmen abzugeben.

5.3 Lagerung

Das Schweißgerät muss in geschlossenen, trockenen und gut belüfteten Räumen mit Raumtemperaturen zwischen 15 und 35 Grad gelagert werden. Es darf keiner Feuchtigkeit oder intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden

6 Funktionsprinzip

Die MIG/MAG-Schweißanlage besteht aus einem Transformator mit nachgeschaltetem Silizium-Gleichrichter, einer Schweißdrossel sowie einer Drahtvorschubeinheit.

Über einen Stufenschalter wird die benötigte Schweißspannung eingestellt. Über einen zweiten Schalter kann die gewünschte Drahtvorschubgeschwindigkeit der Drahtfördereinheit gewählt werden. Über die Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit lassen sich Lichtbogenlänge und Schweißstromstärke der Schweißposition- und -aufgabe anpassen.

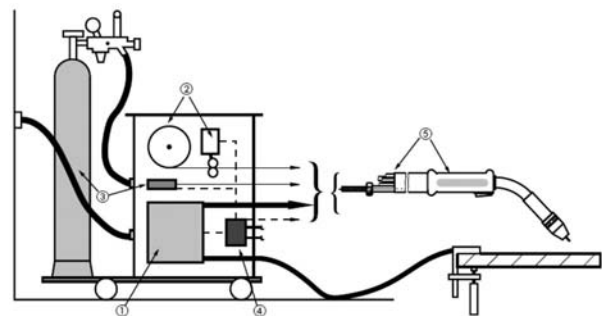


Abb. 3: Funktionsprinzip des Schweißgeräts

Das Gerät ist zum Verschweißen verschiedener Schweißdrähte (z.B. Stahl, rostfreier Stahl, Aluminium) unter einer Schutzgasatmosphäre (CO₂, Argon oder Mischgas) geeignet.

Das Gerät wird durch einen Ventilator mit Luft gekühlt. Bei Überschreiten der zulässigen Temperatur der Leistungsbauteile wird der Schweißstrom automatisch abgeschaltet. Dies wird durch eine Kontrollleuchte am Bedienfeld angezeigt.

Das Gehäuse gewährleistet den Schutz der Komponenten gegen äußere Einwirkungen und gegen direkte Berührung. Je nach Einsatz gibt es unterschiedliche Schutzgrade gegen Eindringen von festen Körpern und Wasser. Der Schutzgrad wird durch die Buchstaben IP angegeben, gefolgt von zwei Ziffern: Die erste Ziffer gibt den Schutzgrad gegen feste Körper und die zweite den Schutzgrad gegen Wasser an.

	1. Ziffer	Beschreibung	2. Ziffer	Beschreibung
IP21	2	Geschützt gegen feste Körper mit Abmessungen über 12 mm (z.B. den Finger einer Hand).	1	Geschützt gegen das vertikale Herabfallen von Wassertropfen.

6.1 Prinzip des Metall-Schutzgas-Schweißverfahrens

Das Prinzip des MIG/MAG-Schweißens besteht darin, dass ein Metalldraht durch die Schweißpistole geführt und in einem Lichtbogen geschmolzen wird. Der Schweißdraht hat dabei zwei Aufgaben zu erfüllen, einerseits ist er die stromführende Elektrode und andererseits gleichzeitig das einzubringende Schweißgut. Der elektrische Strom wird über eine Schweißstromquelle dem Kontaktrohr in der Schweißpistole zugeführt.

Ein durch die Gasdüse fließendes Schutzgas schützt den Lichtbogen und das Schmelzgut. Das Schutzgas ist entweder inert (MIG) oder aktiv (MAG). Inerte Gase gehen keine Reaktion mit dem Schmelzgut ein. Beispiele für Gase dieser Kategorie sind Argon und Helium. Aktive Gase sind an den Prozessen zwischen dem Lichtbogen und dem Schmelzgut beteiligt. Argon mit einem kleinen Anteil von Kohlendioxid oder Sauerstoff ist ein Beispiel für ein aktives Gas. Die aktive Komponente beeinflusst z.B. den Einbrand und/oder die Schweißbadtemperatur.

Durch die hohe Schweißgeschwindigkeit, den geringen Verzug und die minimale Nacharbeit ist MIG/MAG-Schweißen heute das meistverwendete Schweißverfahren. Die hohe Schweißnahtfestigkeit, die hervorragenden Dünnblech-Eigenschaften und die einfache, sichere Handhabung bei Stahl, Aluminium und Edelstahl machen dieses Schweißverfahren universell.

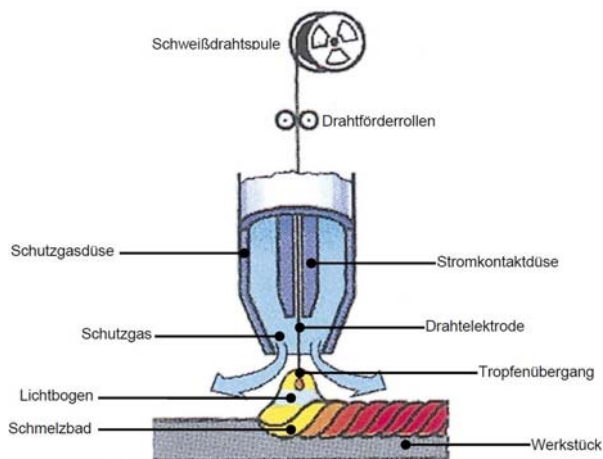


Abb. 4: Funktionsprinzip Metall-Schutzgasschweißen

Der Lichtbogen bildet sich zwischen dem zu schweißenden Werkstück und dem austretenden Metalldraht. Der Metalldraht dient sowohl als Elektrode, als auch als Auftragsmaterial; er ist auf einer Spule aufgewickelt und wird ständig von Drahtführungsrollen in den Brenner eingeführt. Der Schweißstrom gelangt durch die Drahtführungsspitze des Brenners zur Elektrode.

Das Schutzgas, das durch die Düse austritt, schützt die Elektrode, den Lichtbogen und das Schmelzbad gegen die umgebende Luft.

6.2 Funktionsprinzip Drahtförderung

Die Drahtfördereinrichtung rollt das auf einer Korb- oder Dornspule aufgewickelte Schweißgut ab und befördert es durch das Schlauchpaket zum Brenner. Bei der Verwendung von Korbspulen muss ein Korbspulenadapter verwendet werden. Dornspulen können ohne Adapter verwendet werden. Die Drahtförderrolle ist mit einer Nut für die Drahtführung versehen und muss bei Verwendung eines dickeren oder dünneren Drahts dementsprechend ausgetauscht werden. Der Anpressdruck der Druckrolle wird über die Druckregelung eingestellt und sollte so gewählt werden, dass die Drahtspule bei laufendem Antrieb noch per Hand angehalten werden kann. Bei Aluminium sollte der Druck so gering wie möglich sein, ein sicheres Transportieren des Drahtes aber noch zulassen.

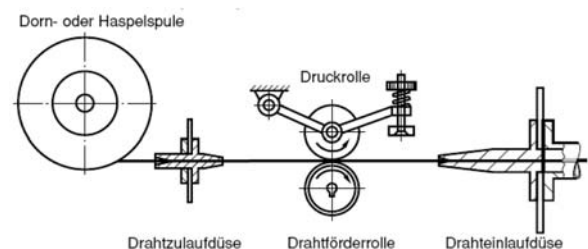


Abb. 5: Funktionsprinzip Drahtförderung

6.3 Brennerausrüstung

Das Zubehör des Brenners ist von der jeweiligen Schweißaufgabe abhängig und ist auf diese abzustimmen.

Stromkontaktdüse

Die Stromdüse überträgt den elektrischen Strom auf die Drahtelektrode. Stromdüsen sind Verschleißteile und müssen von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden. Stromdüsen sind für verschiedene Materialien und Drahtdurchmesser erhältlich. Für Aluminium werden spezielle Stromdüsen verwendet.

Schutzgasdüse

Die Schutzgasdüse hat die Aufgabe, das am Gasstromverteiler austretende Schutzgas zur Schweißstelle zu leiten. Die Schutzgasdüse muss stets sauber gehalten und von Schweißperlen befreit werden, um einen Schutz des Schweißbades vor der Umgebungsluft zu garantieren. Während die konische Gasdüse das Schutzgas auf die Schweißstelle konzentriert, so deckt die zylindrische Gasdüse einen größeren Bereich ab.

Führungsspirale

Die Drahtführungsspirale wird durch das Schlauchpaket des Brenners gezogen, in ihr wird der Schweißdraht zum Brenner geleitet. Die Auswahl der richtigen Drahtführungsspiralen ist abhängig von der Materialart und dem Drahtdurchmesser. Seelen werden aus verschiedenen Materialien gefertigt und sind für verschiedenste Schweißaufgaben erhältlich. Für Aluminium muss beispielsweise eine spezielle Teflon-Seele verwendet werden.

7 Betrieb



Schweißer-Gesichtsschutzschirm bzw. Helm mit Schweißer-Gesichtsschutzschirm tragen



Schutzhandschuhe mit Pulsschutz tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Arbeitsschutzkleidung tragen



Schutzschürze tragen



GEFAHR! ELEKTRISCHE SPANNUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen!



EXPLOSIONSGEFAHR!

- In feuer – und explosionsgefährdeten Räumen darf nicht geschweißt werden. Hier gelten besondere Vorschriften!
- An Behältern, in denen Gase, Treibstoff, Öle, Farbstoffe oder dergl. gelagert wurden, dürfen keine Schweißarbeiten vorgenommen werden, auch wenn sie schon lange Zeit entleert sind. Es besteht Explosionsgefahr durch Rückstände.
- Keine Schweißarbeiten in der Nähe von unter Druck stehenden Behältern ausführen.
- Nicht in Umgebungen schweißen, in denen Staub, Gas oder explosive Dämpfe vorkommen.
- Keine beschädigten oder undichten Gasflaschen verwenden.



BRANDGEFAHR!

- Eine Ausbreitung von offenem Feuer vermeiden, welches durch Funken, Schlacke und glühendem Material ausgelöst werden kann.
- Brandschutzvorrichtungen müssen in der Nähe des Arbeitsplatzes sein.
- Entzündliche Materialien und Brennstoffe aus dem Arbeitsbereich entfernen.



ACHTUNG!

Schweißverbindungen, die besonderen Beanspruchungen ausgesetzt sind und hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen müssen, dürfen nur von besonders ausgebildeten und geprüften Schweißern ausgeführt werden.



HINWEIS!

Schweißkraft Schweißgeräte dürfen nur von Personen betrieben werden, die in der Anwendung von Schweißgeräten unterwiesen und mit Sicherheitsbestimmungen vertraut sind.

Tragen Sie beim Schweißen immer Schutzkleidung und achten Sie darauf, dass andere Personen, nicht durch die UV-Strahlung des Lichtbogens gefährdet werden.



ACHTUNG MAGNETFELD

Magnetfelder von Starkstromkreisen können die Funktion von Herzschrittmachern beeinflussen. Personen, die lebenswichtige elektronische Geräte dieser Art tragen, müssen den Arzt konsultieren, bevor sie sich in Bereichen aufhalten, in denen solche Schweißgeräte vorhanden sind.

In den folgenden Bereichen/Geräten können Störungen auftreten. Dafür müssen entsprechende Gegenmaßnahmen ergriffen werden:

- Datenübertragungssysteme,
- Kommunikationssysteme,
- Steuerung,
- Sicherheitsgeräte,
- Kalibrierungs- und Messgeräte.

7.1 Geräte-Ansicht

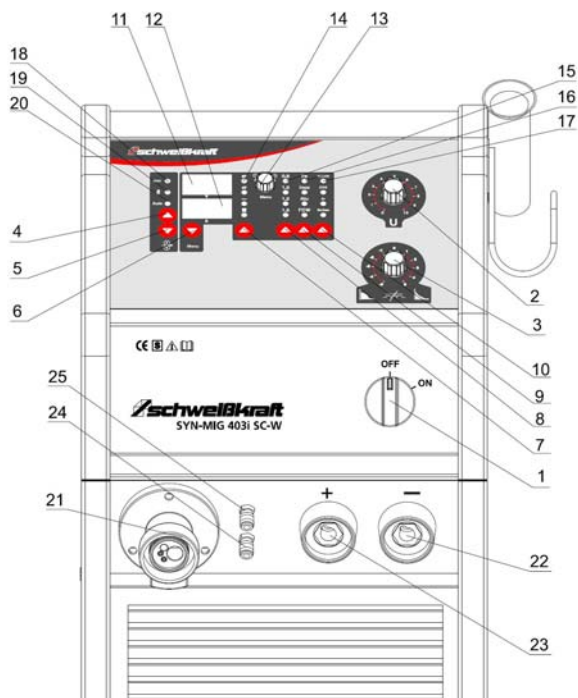


Abb. 6: Geräteansicht SYN-MIG 403i SC-W

- 1 EIN / AUS Schalter
- 2 Einstellung der Schweißspannung
- 3 Drossel Einstellung
- 4 Wahl taste: Automatisch, Manuell
- 5 Drahteinführung
- 6 Menü-Taste
- 7 Wahl taste: 2T-4T-Punktschweißen-Gas Test
- 8 Wahl taste: Drahtstärke
- 9 Wahl taste: Material
- 10 Wahl taste: Gas
- 11 V-Meter Anzeige
- 12 A-Meter Anzeige
- 13 Multifunktionsknopf
- 14-17 LED, rot
- 18 mm-Anzeige
- 19 Anzeige Überlastung
- 20 Anzeige AUTO
- 21 Zentralanschluss Brenner
- 22 Massekabel-Anschluss „-“ für MIG-Schweißen
- 23 „+“ - Anschluss für Elektrodenschweißen
- 24 Anschluss Wasserkühlung für Brenner, blau - kalt - aus *
- 25 Anschluss Wasserkühlung für Brenner, rot - warm - in *

* nur für SYN-MIG 403 SC-W, WS

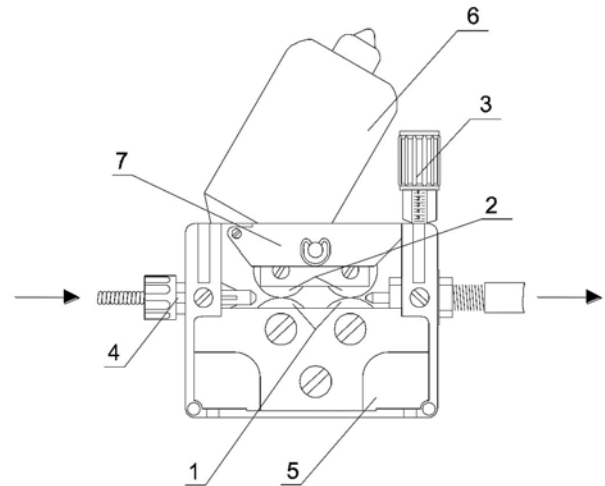


Abb. 7: Drahtvorschub

- 1 Vorschub-Rolle
- 2 Druck-Rolle
- 3 Druckregelung
- 4 Draht-Zufuhr
- 5 Vorschub-Platte
- 6 Motor 42V, 50W
- 7 Andruck-Arm

Drahtvorschub: SSJ-15

Vorschub-Rolle: 30 mm

7.2 Lieferumfang

SYN-MIG 253i

- Brenner SMB 25, 3m
- Massekabel 4m, 35 mm²
- Korbspulenadapter D300
- Druckminderer groß

SYN-MIG 303i

- Brenner SMB 36, 3m
- Massekabel 4m, 35 mm²
- Korbspulenadapter D300
- Druckminderer groß

7.3 Aufstellungsbedingungen

Das Gerät wurde für den Einsatz in überdachten Räumen und im Freien konzipiert und ist in trockener Umgebung aufzustellen.

GEFAHR! ELEKTRISCHE SPANNUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen!

ACHTUNG!

Das Schweißgerät ist auf einer flachen und ausreichend tragfähigen Oberfläche aufzustellen, um ein Verrutschen und Umkippen zu vermeiden.

Suchen Sie den Installationsort des Schweißgeräts so aus, daß der Ein- und Austritt der Kühlluft nicht behindert wird (Zwangsumwälzung mit Ventilator, falls vorhanden); stellen Sie gleichzeitig sicher, daß keine leitenden Stäube, korrosiven Dämpfe, Feuchtigkeit u. a. angesaugt werden.

Um das Schweißgerät herum müssen mindestens 250 mm Platz frei bleiben.

7.4 Netzanschluss**GEFAHR!****Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Der Anschluss an das Netz und die Wartungen sind nach VDE vorschriftsmäßig auszuführen!

Defekte oder beschädigte Teile am Brenner oder Schlauchpaket sind sofort zu ersetzen!

ACHTUNG!

Arbeiten an der Elektro-Installation und an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden!

Vor Beginn aller Arbeiten zur Installation und zum Anschluss an die Stromversorgung muss das Schweißgerät unbedingt ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden.

Bevor die elektrischen Anschlüsse hergestellt werden, ist zu prüfen, ob die Daten auf dem Typenschild des Schweißgeräts mit der Netzspannung und -frequenz am Installationsort übereinstimmen.

Das Schweißgerät darf ausschließlich mit einem Stromanschluss mit Schutzkontaktsteckern verwendet werden, die von einem autorisierten Fachmann installiert wurden. Es muss ein geerdeter Nulleiter vorhanden sein.

Die Absicherung der Zuleitungen zu den Steckdosen muss den Vorschriften entsprechen. Es dürfen nach diesen Vorschriften nur dem Leitungsquerschnitt entsprechende Sicherungen bzw. Sicherungsautomaten verwendet werden. Eine Übersicherung kann Leitungsbrand bzw. Gebäudebrandschäden zur Folge haben.

Vor dem Einstecken des Netzsteckers ist der Netzspannungswahlschalter auf Null zu stellen.

- Für das Schweißgerät gelten nicht die Anforderungen der Norm IEC/EN 61000-3-12.

Wenn es an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen wird, hat der Installierende oder der Betreiber zu prüfen, ob das Schweißgerät wirklich angeschlossen werden darf (falls erforderlich, ziehen Sie den Betreiber des Verteilernetzes zu Rate).

7.5 Anschlüsse des Schweißstromkreises**VORSICHT!**

Bevor die folgenden Anschlüsse vorgenommen werden, ist sicherzustellen, dass das Schweißgerät ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt ist.

Anschluss an die Gasflasche (falls eine solche verwendet wird)

- Stellen Sie die Gasflasche auf die dafür vorgesehene Plattform direkt über der Radachse und rücken Sie die Flasche ganz an den Haltebügel. Befestigen Sie die Flasche mit Hilfe des beiliegenden Spanngurts am Gerät.

ACHTUNG!

Beim Umgang mit Gasflaschen sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Insbesondere sind Gasflaschen wegen des gefährlich hohen Innendrucks (bis 200 bar) gegen mechanische Beschädigung, Umfallen und Herabfallen zu sichern, vor Erwärmung (max. 50 °C), vor längerer Sonneneinstrahlung und strengem Frost zu schützen.

HINWEIS!

Eingriffe und Reparaturen an Druckminderer sind wegen der damit verbundenen Gefährdungen nicht statthaft. Defekte Druckminderer sind an die Service-Werkstatt einzuschicken.

- Nach Abnahme der Schutzkappe das Flaschenventil in vom Körper abgewandter Richtung kurzzeitig öffnen, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen.
- Den Druckminderer (*) an das Ventil der Gasflasche schrauben. Der Druckminderer ist mit zwei Manometern ausgestattet. Das erste hat eine Skala von 0 - 300 bar und zeigt nach dem Öffnen des Flaschenventils den Fülldruck der Gasflasche an. Das zweite Manometer zeigt die Gasdurchflussmenge in Liter/Minute. Die Gasdurchflussmenge lässt sich am Druckminderer direkt unter den Manometern über die mit "Plus, Minus" gekennzeichnete Knebelschraube einstellen. Um die korrekte Durchflussmenge ablesen zu können,

muss die Brenntaste bei eingeschalteter Maschine gedrückt werden. Um unnötigen Drahtverbrauch zu vermeiden, öffnen Sie den der Drahtfördereinrichtung.

- Die Stellmutter des Druckminderers lockern, bevor das Flaschenventil geöffnet wird.

(*) Das Zubehör ist separat zu erwerben, wenn es nicht im Lieferumfang des Produktes enthalten ist.

Anschluss des Schweißstrom-Rückleitungskabels

Um den zum Schweißen notwendigen, geschlossenen Stromkreis zu erhalten muss das Schweißgerät mit dem Werkstück über eine Masseklemme verbunden werden. Die Werkstückklemme der Masseanschlussleitung sollte in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle angeklemt werden, um eine möglichst hohen Wirkungsgrad zu erreichen, dabei ist auf einen metallisch blanken Übergang an der Kontaktstelle zu achten.

WARNUNG!

Achten Sie darauf, dass der Schweißstrom nicht durch Ketten von Hebezeugen, Kranseilen oder andere elektrisch leitende Teile fließen kann.

Achten Sie darauf, dass das Massekabel möglichst nahe am Schweißort mit dem Werkstück verbunden wird. Masseverbindungen, die an entfernt liegenden Punkten angebracht werden, verringern den Wirkungsgrad und erhöhen die Gefahr von elektrischen Schlägen und "vagabundierenden" Strömen.

Brenner-Anschluss

Beide Schweißgeräte sind mit einer Schnellanschlussvorrichtung für den Schweißbrenner ausgerüstet. Verbinden Sie den Zentralstecker des Brenners mit der gekennzeichneten Anschlussdose des Schweißgeräts und verschrauben sie diesen mit der Anschlussmutter.

Empfehlungen

- Die Schweißkabel müssen so kurz wie möglich gehalten werden.
- Vermeiden Sie es, anstelle des Schweißstromrückleitungskabels Metallstrukturen zu verwenden, die nicht zum Werkstück gehören. Dies kann die Sicherheit gefährden und zu unbefriedigenden Schweißergebnissen führen.

7.6 Einlegen der Schweißdrahtrolle und Drahtführung

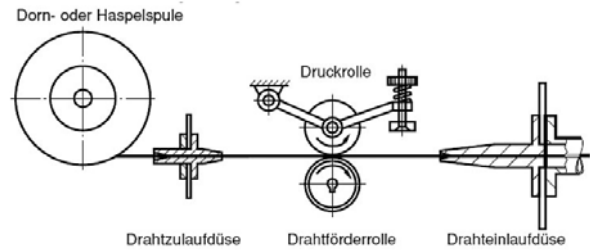


Abb. 8: Einlegen der Drahtrolle, Drahtführung

VORSICHT!

Bevor mit der Zuführung der Drahtes begonnen wird, ist sicherzustellen, dass das Schweißgerät ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

Prüfen Sie, ob die Drahtförderrollen, die Drahtführungsseele und das Kontaktrohr des Brenners mit dem Durchmesser und der Art des vorgesehenen Kabels kompatibel und korrekt angebracht sind. Während der Draht eingefädelt wird, dürfen keine Schutzhandschuhe getragen werden.

Öffnen Sie die Klappe des Schweißgeräts und schrauben Sie die Mutter vom Drahtrollenhaltedorn. Dornspulen können direkt aufsteckt werden. Bei der Verwendung von Korbspulen müssen Korbspulenadapter verwendet werden. Stecken Sie die Rolle so auf, dass das Drahtende "links unten" liegt. Klappen Sie den Hebel für die Druckverstellung in Ihre Richtung um die Druckrolle zu entriegeln, die beiden Druckarme klappen selbstständig nach oben. Führen Sie den Draht durch die Drahteinführung über die Drahtförderrolle in die Drahteinführungsdüse ein, kontrollieren Sie den korrekten Sitz des Drahtes in der Nut der Drahtvorschubrolle. Klappen Sie die Druckarme nach unten und verriegeln Sie sie. Stellen Sie mit der Druckaufstellung den Anpressdruck richtig ein.

HINWEIS!

Die Drahtspule sollte bei laufendem Antrieb noch per Hand angehalten werden können. Bei Aluminium sollte der Druck so gering wie möglich sein, ein sicheres Transportieren des Drahtes aber noch zulassen.

Den Stecker in die Netzsteckdose stecken, Schweißgerät einschalten, Brennerknopf drücken und abwarten, bis das Drahtende die gesamte Drahtführungsseele durchquert hat und 10-15 cm aus dem vorderen Brennerenteil hervorschaut. Nun den Knopf loslassen.

VORSICHT!

Während dieser Vorgänge steht der Elektroden Draht unter Strom und unterliegt mechanischen Kräften. Bei Nichtanwendung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen besteht die Gefahr von Stromschlägen, Verletzungen und der unerwünschten Zündung von elektrischen Lichtbögen.

Prüfen Sie, ob der Draht gleichmäßig vorgeschoben wird; stellen Sie den Rollendruck und die Aufnahmebremse auf die Mindestwerte ein und kontrollieren Sie, ob der Draht in der Nut rutscht und ob sich beim Anhalten des Vorschubes die Drahtwindungen wegen der Trägheitskräfte der Spule lockern.

Das aus der Düse hervorstehende Drahtende auf 10-15 mm abtrennen.

Das Gehäusefach wieder schließen.

7.7 Vorbereitung der Schweißnaht

Der Schweißstoß beschreibt die Schweißstelle und die spezielle Lage der Schweißteile zueinander. Eine bestimmte Stoßart erfordert eine entsprechende Nahtart, die zudem von der Blechdicke, der Nahtvorbereitung (Fugenform), dem Werkstoff und dem Schweißverfahren bestimmt wird.

Stoßart	Lage der Teile	Beschreibung
Stumpfstoß		Die Teile liegen in einer Ebene und liegen stumpf gegeneinander.
Überlappstoß		Die Teile liegen parallel aufeinander und überlappen sich.
T-Stoß		Die Teile stoßen rechtwinklig (T-förmig) aufeinander.
Eckstoß		Zwei Teile stoßen in beliebigen Winkel aneinander. (Ecke)

Fugenformen

Benennung	Fugenform	Ausführung	Blechdicke s [mm]	Spalt b [mm]
I-Naht einseitig			bis 1,5 ab 1,5	0 bis 2
I-Naht beidseitig			2 bis 4	bis 2
V-Naht			3 bis 6	bis 1
			3 bis 6	bis 1
Kehl-Naht			ab 0,6	-
			0,6 bis 1,5	-
Doppel-Kehl-Naht			ab 0,6	-
Ecknaht			ab 1	-

Die zu schweißenden Werkstücke sollten in Nahtbereich frei sein von Farbe, metallischen Überzügen, Schmutz, Rost, Fett und Feuchtigkeit. Die Schweißnahtvorbereitung ist unter Beachtung der schweißtechnischen Vorschriften durchzuführen.

Nahtplanung

Richtwerte für das MAG-Schweißen

Nahtplanung			Einstellwerte			Leistungswerte		
Nahtdicke a [mm]	Drahtdurchmesser [mm]	Anzahl der Lagen	Spannung [V]	Strom [A]	Drahtvorschubgeschw. [m/min]	Schutzgas [l/min]	Schweißzusatz [g/m]	Hauptnutzungszeit [min/m]
2	0,8	1	20	105	7	10	45	1,5
3	1,0	1	22,5	215	11	10	90	1,4
4	1,0	1	23	220	11	10	140	2,1
5	1,0	1	30	300	10	15	215	2,6
6	1,2	1	30	300	10	15	300	3,5
7	1,2	3	30	300	10	15	390	4,6
8	1,2	3	30	300	10	15	545	6,4
10	1,2	4	30	300	10	15	805	9,5

Werkstoff: unlegierter Baustahl
Schweißposition: PB (h)
Schweißzusatz: Drahtelektrode DIN 8559 - SG2, Schutzgas DIN 32526 - M21

Richtwerte für das MIG-Schweißen

Nahtplanung			Einstellwerte			Leistungswerte			
Nahtform	Nahtdicke a [mm]	Drahtdurchmesser [mm]	Anzahl der Lagen	Spannung [V]	Strom [A]	Drahtvorschubgeschw. [m/min]	Schutzgas [l/min]	Schweißzusatz [g/m]	Hauptnutzungszeit [min/m]
Form 1	4	1,2	1	23	180	3	12	30	2,9
Form 1	5	1,6	1	25	200	4	18	77	3,3
Form 1	6	1,6	1	26	230	7	18	147	3,9
Form 2	5	1,6	1	22	160	6	18	125	4,2
Form 2	6	1,6	2	22	170	6	18	147	4,6
Form 2	8	1,6	2	26	220	7	18	183	5,0
Form 3	10	1,6	1	26	220	6	20	190	5,4
Form 3	10	1,6	2	24	200	6	20	190	5,4
Form 3	10	1,6	1G ¹⁾	26	230	7	20	190	5,4
Form 3	12	2,4	1	27	260	4	25	345	7,6
Form 3	12	2,4	2	27	280	4	25	345	7,6

¹⁾G Gegenlage
Werkstoff: Aluminium, Aluminiumlegierungen
Schweißposition: PA (v)
Schweißzusatz: DIN 1732 - S AlMg5, Schutzgas DIN 32526 - I1

7.8 Schweißen

VORSICHT!

- Den Brenner niemals auf Körperteile richten.
- Den Brenner niemals der Flasche annähern.

Das Schweißgerät ist aufgestellt und angeschlossen, Brenner- und Massekabel sind am Gerät eingesteckt. Die Gasflasche ist aufgestellt und angeschlossen.

Schritt 1: Das Schweißgerät am EIN-/AUS-Schalter einschalten. Die Anzeigen (11, 12) und LED leuchten.

Schritt 2: Schweißstrom – Einstellung:
Mit dem Drehknopf (2) die Schweißspannung eingestellt. Durch Drehen des Knopfes (2) nach rechts erhöht sich die Spannung.
Anzeige (11): Schweißspannung
Anzeige (12): Schweißstrom.

Schritt 3: Einstellung mit Materialstärke:
Drehknopf (2) drücken. Anzeige LED „mm“ (18).
Den Drehknopf (13) einmal drücken.
Auf Anzeige (12) wird die vorgeschlagene Materialstärke für die eingestellte Leistung angezeigt.
Mit Knopf (2) wird die Leistung geändert.
Gleichzeitig zeigt die obere Anzeige (11) die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit in Meter pro Minute.
Drehknopf (13) noch einmal drücken um Einstellung mit Schweißspannung zu aktivieren.

Schritt 4: "Auto" – Regelung (Normalbetrieb):
Mit der Taste (4) die AUTO-Regelung einschalten – LED (20) leuchtet auf.
Die passenden Schweißparameter (Drahtstärke, Material, Gas) eingeben (8, 9, 10).
Drahtgeschwindigkeit wird automatisch geregelt gemäß Schweißspannung und eingegebenen Parametern. Kontinuierliche Prüfung des Lichtbogenparameters und schnelle Rückwirkung gleichen unruhige Händebewegung aus.
Wenn nötig, kann der Schweißer die Drahtgeschwindigkeit selbst korrigieren. Mit dem Knopf (13) werden die Arbeitspunkte über bzw. unter gespeicherter Kennlinie geschoben. Anzeige (12) zeigt mit Nummern von 1 bis 16 und einem Zeichen in der unteren bzw. oberen Ecke an. Wenn LED (18) leuchtet, wird die Drahtgeschwindigkeit in Meter pro Minute gezeigt, statt mit einem Relativwert.

Manueller Betrieb: (Taste 4)
Das Gerät wird wie ein Standardgerät geregelt. LED (20) leuchtet nicht.
Die Drahtgeschwindigkeit wird mit dem Knopf (13) von 1% (1.01 auf der Anzeige 12) bis 99% (1.99 auf der Anzeige 12) eingestellt.

Optimale Einstellungen werden mit Erfahrungen und mit Versuchen erreicht.

Zweitaktmodus (2T)

Mit dem Taste (7) "2T" wählen.

Der Schweißvorgang beginnt mit der Betätigung der Brennergaste und endet mit dem Loslassen der Taste.

Viertaktmodus (4T)

Mit dem Taste (7) "4T" wählen.

Der Schweißvorgang beginnt mit der Betätigung und dem Loslassen der Brennergaste und endet erst, wenn die Brennergaste ein zweites Mal gedrückt und losgelassen wird. Dieser Modus ist zweckmäßig für länger andauernde Schweißungen.

Drossel-Einstellung

Die Drossel-Einstellung mit Drehknopf (3) ist beim Schweißen einer der wichtigsten Parameter für gute Schweißnähte. Das ist besonders wichtig beim Schweißen mit CO₂. Im Allgemeinen erhält man mit mehr Drosselwirkung (kleinere Ströme) „weichere“ Lichtbögen. Problematisches Schweißen und Übergänge mit verschiedenen Materialien werden mit weniger Drosselwirkung erleichtert. Der Lichtbogen wird härter, und eine präzisere Kontrolle beim Materialübergang – Schweißen wird erreicht.

Potentiometer zum Einstellen der Drosselwirkung: Stellung „0“: keine Drosselwirkung („harter“ Lichtbogen)
Stellung „10“: volle Drosselwirkung („weicher“ Lichtbogen)

Punktschweißen

Wahlschalter (7) auf ●●●● stellen. Mit dem Regler (13) die Punktzeit wählen.

Punkt-Schweißen: Auf die Brennergaste drücken. Der Draht läuft nur solange, bis die mit dem Regler (13) gewählte Zeit abgelaufen ist.

Neuer Punkt: Nochmals die Brennergaste drücken.

Intervallschweißen

Mit der Wahltaste (7), "INTERVAL" wählen. Pausezeit ist als Parameter "4" mit Menu-Taste (6) erreichbar. Mit dem Knopf (13) wird die Pausezeit reguliert.

Schweißen: Die Brennergaste muss die ganze Zeit gedrückt sein, der Draht geht und stoppt automatisch, genauso der Lichtbogen in einem Intervall gemäß eingestelltem Parameter "4" – Pausezeit.

Rückbrand

Optimale Resultate werden durch Versuche erreicht. Rückbrandzeit mit Menü-Taste (6) einstellen und mit Knopf 13 regulieren. Längere Rückbrandzeit ergibt kürzeren Drahtrest.

Zusätzliche Parameter:

Alle Parameter sind mit "Menu" – Taste (6) einstellbar, werden in der Form X.XX auf der Anzeige (12) gezeigt. Die erste Nummer zeigt welcher Parameter eingestellt wird, und die letzten zwei zeigen den Wert des Parameters.

Folgende Parameter sind einstellbar:

- 1.XX Drahtgeschwindigkeit
- 2.XX Stromaufstieg – Einschleichen
- 3.XX Punktzeit
- 4.XX Pausezeit
- 5.XX Vorströmung
- 6.XX Nachströmung
- 7.XX Rückbrand

Schweißspannung und Schweißstrom werden auf den Anzeigen (11, 12) gezeigt. Anzeige (11) zeigt auch die aktuelle Drahtgeschwindigkeit im "m/min" beim Drücken des Knopfs (13).

Zurückstellung aller Parameter: Gleichzeitiges Drücken und Halten von Knopf (13) und Taste (7).

Überlastung Anzeige (19)

Bei Überlastung leuchtet die LED und das Gerät schaltet sich ab. In diesem Fall das Schweißgerät nicht ausschalten, damit der Lüfter weiterläuft und das Gerät abkühlt. Eine Überlastung kann auftreten, wenn längere Zeit mit hohen Schweißströmen gearbeitet wird.

Wasserkühlung

Das Wasserkühlsystem bleibt immer eingeschaltet.

Mit einem wassergekühlten Brenner darf nie ohne Wasser geschweißt werden. Der Brenner ist nicht für Luftkühlung geeignet und wird sonst beschädigt!

Der Brenner muss an den beiden Anschlüssen (24, 25) auf dem Drahtvorschubkoffer angeschlossen sein.

Das Kühlmittelniveau kann auf der Geräte-Rückseite geprüft werden. Wenn das Niveau niedrig ist, muss das Kühlmittel durch die Wassertanköffnung nachgefüllt werden.

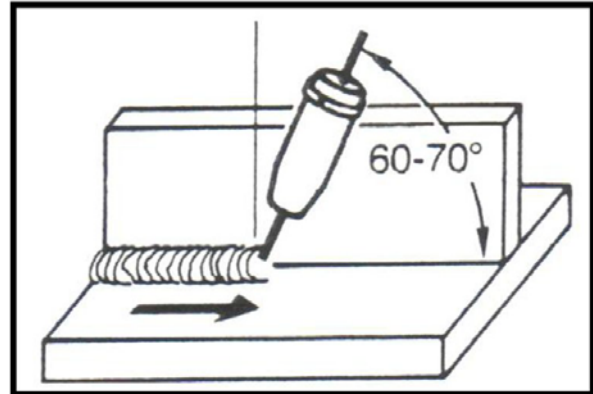
Schritt 5: Die Masseklemme am Werkstück befestigen und die Gaszufuhr am Druckminderer öffnen.

Schritt 6: Um mit dem Schweißen zu beginnen, führen Sie den Brenner an das Werkstück heran und betätigen Sie die Brennertaste. Die Drahtförderereinheit wird aktiviert und fördert die stromführende Drahtelektrode aus der Düse. Das Gas beginnt aus dem Brenner zu strömen. Berührt der Draht das Werkstück, entsteht ein Kurzschluss und es entsteht der Lichtbogen.

Brennerführung

Die Neigung des Brenners zur Schweißnaht sollte ca. 70° nicht überschreiten. Der Abstand des Brenners zum Werkstück sollte ca. 10 - 12 x Drahtdurchmesser [mm] betragen. Es kann stechend oder schleppend geschweißt werden.

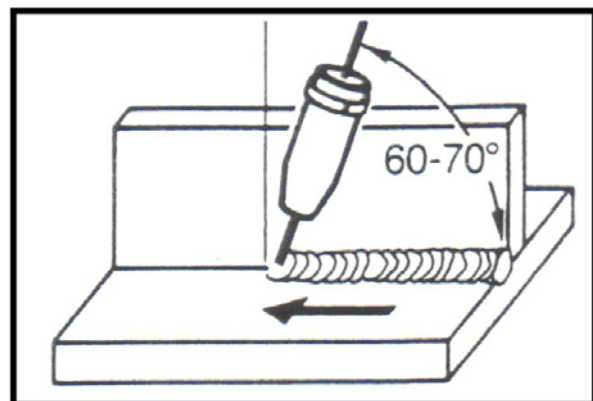
Schleppend Schweißen:



Der Brenner wird gezogen. Tiefer Einbrand, schmales Nahtbild. Die Kraft des Bogens verhindert, dass Schlacke in das Schmelzbad gelangt.

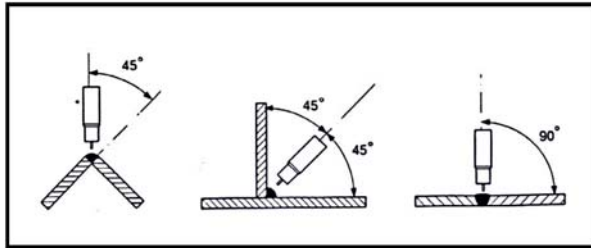
Stechend Schweißen:

Der Brenner wird geschoben. Flacher Einbrand, breites Nahtbild. Gute Eignung zum Schweißen dünner Bleche, verzugsarm aufgrund geringerer Wärmeeinbringung.



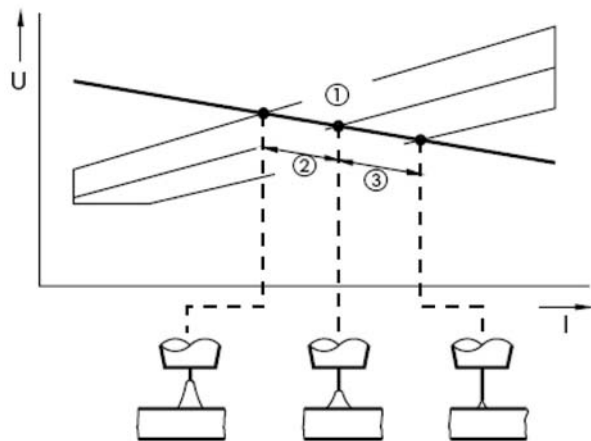
Neigung des Brenners

Der Winkel zwischen Brenner und Werkstück wirkt sich auf die Form der Schweißnaht und auf die Einbrandtiefe aus. Die folgenden Bilder zeigen, wie die Neigung des Brenners auf die Naht gehalten werden sollte.



Einfluss der Drahtvorschubänderung auf Arbeitspunkt und Lichtbogenlänge.

Das Einstellen der Lichtbogenlänge erfolgt über das Verhältnis Schweißspannung zu Schweißstrom.



Drahtvorschub konstant	höhere Spannung	längerer Lichtbogen
	niedrigere Spannung	kürzerer Lichtbogen
Spannung konstant	mehr Draht	kürzerer Lichtbogen (höherer Strom)
	weniger Draht	längerer Lichtbogen (niedrigerer Strom)

7.9 Beschreibung und Verwendung verschiedener Lichtbogenarten

Der Kurzlichtbogen (KLB) wird für dünne Bleche, Zwangslagen- und Wurzelschweißungen im niedrigen Leistungsbereich verwendet. Der Werkstoffübergang erfolgt mit geringer Spritzerbildung im Kurzschluss.

Der Übergangslichtbogen (ÜLB) wird für mittlere Leistung beim MAG-Schweißen mittlerer Blechdicken unter Argon-Mischgasen bevorzugt. Der Werkstoffübergang erfolgt grobtropfig, teilweise im Kurzschluss – jedoch mit geringerer Spritzerbildung als beim LLB (Langlichtbogen) unter Kohlendioxid.

Der Sprühlichtbogen (SLB) erlaubt unter Argon-Mischgasen große Abschmelzleistungen und höhere Schweißgeschwindigkeiten bei größeren Wanddicken. Der

Werkstoffübergang erfolgt feintropfig ohne Kurzschlüsse und ist sehr spritzerarm.

Im **Langlichtbogen (LLB)** werden mit hohen Leistungen größere Wanddicken unter Kohlendioxid MAG-geschweißt. Der Werkstoffübergang ist grobtropfig und spritzerbehaftet. Deswegen wird diese Lichtbogenart nur noch in wenigen Fällen verwendet.

Richtwerte für Lichtbogenarten und Anwendungen in Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser

Draht Ø [mm]	Kurzlichtbogen		Übergangslichtbogen		Sprühlichtbogen	
	Strom [A]	Spannung [V]	Strom [A]	Spannung [V]	Strom [A]	Spannung [V]
0,8	50 - 130	14 - 18	110 - 150	18 - 22	140 - 180	23 - 28
1,0	70 - 160	16 - 19	130 - 200	18 - 24	180 - 250	24 - 30
1,2	120 - 200	17 - 20				
Anwendung	Dünobleche in allen Positionen. Mittlere Bleche in Zwangslagen. Wurzelschweißen an Blechen und Rohren, auch in Zwangslagen.		Mittlerer Blechdickenbereich in Normallage. Kehlnähte auch als Fullnaht.		Mittlere und dicke Bleche (Full- Decklagen und Kehlnähte).	

7.10 Auswahl von Drahtelektrode und Schutzgas

Mit dem MIG/MAG-Verfahren lassen sich verschiedene Werkstoffe wie z.B. legierte und unlegierte Stähle, Edelstähle und Aluminium verschweißen. Die Schweißanlage muss hierzu entsprechend umgerüstet werden und mit den richtigen Komponenten wie Zusatzwerkstoff und Gas ausgerüstet werden.

Zusatzwerkstoff

Der Zusatzwerkstoff wird anhand des zu verschweißenden Grundwerkstoffs und der gewünschten Schweißnahtgüte ausgewählt. Die Drahtstärke wird entsprechend der Blechstärke, der Fugenform und der notwendigen Schweißstromstärke gewählt.

Schutzgas

Das Schutzgas hat die Aufgabe, das Schmelzbad von der Atmosphäre abzuschirmen. Es beeinflusst die elektrische Leitfähigkeit, die Wärmeleitung und den Wärmehalt des Lichtbogens. Zusätzlich beeinflusst das Schutzgas durch Zu- und Abbrandvorgänge auch die chemische Zusammensetzung des entstehenden Schweißgutes.

Das Schutzgas bestimmt auch das Schweißverfahren. Bei Stahlwerkstoffen handelt es sich meist um ein MAG-Verfahren (Metall-Aktiv-Gas) bei dem Mischgase verwendet werden, die mit dem Schmelzbad reagieren, also aktiv sind. Zum Verschweißen von Aluminium beispielsweise wird reines Argon verwendet. Argon ist ein inaktives Gas und geht keine Reaktion mit dem Schmelzbad ein. Daher ist das Verschweißen von Aluminium ein MIG-Verfahren (Metall-Inert*-Gas).

Kombinationen aus Gas, Grundwerkstoff und Zusatzwerkstoff

Grundwerkstoff		Zusatzwerkstoff	Gase
Baustahl	St 37, St 52	G2Si1, G3-Si1	82% Argon 18% CO ₂
Rostfreier Stahl	X5Cr-Ni18-10	SG X2 Cr-Ni19 9	97,5% Argon 2,5% CO ₂ oder O ₂
Aluminium	AlMg3, AlMg5	AlMg3, AlMg5	100% Argon

8 Wartung

ACHTUNG!

Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass das Schweißgerät ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist.

8.1 Planmäßige Wartung

Die planmäßigen Wartungstätigkeiten können vom Schweißer übernommen werden.

Das Vorschubrad, die Andruckrolle und die Einlaufdüse sind regelmäßig auf Verschmutzung zu überprüfen gegebenenfalls zu reinigen. In angemessenen Zeitabständen sollte das komplette Brennerschlauchpaket gereinigt werden, weil sich Abrieb und Staub im Innern absetzen. Die Kontaktdüse des Brenners ist ein Verschleißteil.

Wenn ihre Bohrung zu groß geworden ist, muss die ausgetauscht werden. In den Innenwänden der Steck – Gaskappe des Brenners setzen sich Metallspritzer fest. Diese sind ggf. zu entfernen. Ein Trennmittel erleichtert diese Arbeit und beugt dem Festkleben der Spritzer vor. Beschädigte Leitungen sind sofort auszutauschen.

Brenner

- Der Brenner und sein Kabel sollten möglichst nicht auf heiße Teile gelegt werden, weil das Isoliermaterial schmelzen würde und der Brenner bald betriebsunfähig wäre;
- Es ist regelmäßig zu prüfen, ob die Leitungen und Gassanschlüsse dicht sind;
- Bei jedem Wechsel der Drahtspule ist die Drahtführungsseele mit trockener Druckluft durchzublasen (max 5 bar) und auf ihren Zustand hin zu überprüfen;
- Kontrollieren Sie mindestens einmal täglich folgende Endstücke des Brenners auf ihren Verschleißzustand und daraufhin, ob sie richtig montiert sind: Düse, Kontaktrrohr, Gasdiffusor.

Drahtzufuhr

- Prüfen Sie die Drahtvorschubrollen häufiger auf ihren Verschleißzustand. Metallstaub, der sich im Schleppbereich angesammelt hat, ist regelmäßig zu entfernen (Roller und Drahtführung am Ein- und Austritt);

8.2 Außerordentliche Wartung

Die unter die außerordentliche Wartung fallenden Tätigkeiten dürfen ausschliesslich von Fachleuten im Bereich der Elektromechanik und nach der technischen Norm IEC/EN 60974-4 ausgeführt werden.

- Regelmäßig und in der Häufigkeit auf die Verwendungsweise und die Staubentwicklung am Arbeitsort abgestimmt, muss das Innere des Schweißgeräts inspiziert werden. Der Staub, der sich auf Transformator, Reaktanz und Gleichrichter abgelagert hat, ist mit trockener Druckluft abzublasen (max 10 bar).
- Vermeiden Sie es, den Druckluftstrahl auf die elektronischen Karten zu richten. Sie sind mit einer besonders weichen Bürste oder geeigneten Lösungsmitteln bei Bedarf zu reinigen.
- Wenn Gelegenheit besteht, prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse festsitzen und ob die Kabelisolierungen unversehrt sind.
- Nach Beendigung dieser Arbeiten werden die Abdeckungen des Schweißgeräts wieder angebracht und die Feststellschrauben wieder vollständig angezogen.
- Vermeiden Sie unter allen Umständen, bei geöffnetem Schweißgerät zu arbeiten.
- Nach Abschluss der Wartung oder Reparatur sind die Anschlüsse und Verkabelungen wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Achten Sie darauf, dass diese nicht mit beweglichen Teilen oder solchen Teilen in Berührung kommen, die hohe Temperaturen erreichen können. Alle Leiter wieder wie zuvor bündeln, wobei darauf zu achten ist, dass die Hochspannungsanschlüsse des Primärtrafos von den Niederspannungsanschlüssen der Sekundärtrafos getrennt gehalten werden.

Verwenden Sie alle originalen Unterlegscheiben und Schrauben, um das Gehäuse wieder zu schließen.

9 Behebung von Störungen

Mechanische Fehler zeigen sich meist im Zusammenhang mit einem unregelmäßigen Drahtvorschub oder durch Blockieren des Drahtvorschubes. Elektrische Fehler bewirken den teilweisen oder totalen Ausfall des Gerätes. Die Fehlersuche im elektrischen Teil des Gerätes darf nur von einem autorisierten Elektrofachmann vorgenommen werden. Entsprechend dem mitgelieferten Schaltplan ist die weitere Fehlersuche möglich. Die Fehlersuche sollte zuerst im spannungslosen Zustand und in folgender Reihenfolge erfolgen:

- Kontrolle des Netzanschlusses und der anderen Anschlüsse an den Schaltern, der Drossel sowie der Steckanschlüsse und Lötverbindungen, auf festen Sitz.
- Kontrolle der Sicherung auf Funktion und Kontakt.
- Optische Kontrolle auf evtl. Kurzschlüsse bzw. Überlastung von Wicklungen (Verfärbung).

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Unruhiger bzw. instabiler Lichtbogen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Schweißspannung. 2. Zu viel / zu wenig Draht. 3. Werkstückklemme lose oder großer Übergangswiderstand (Rost, Farbe). 4. Kontaktdüse verschlissen oder falscher Durchmesser 5. Falsche Gasmenge eingestellt 6. Werkstück im Nahtbereich unsauber 7. Leistungsteil defekt 8. Einschubspirale verschmutzt 9. Defekt am Vorschub 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schweißspannung korrigieren. 2. Drahtvorschub regulieren. 3. Guten Kontakt zwischen Werkstück und Werkstückklemme herstellen. 4. Kontaktdüse austauschen 5. Gasmenge passend einstellen 6. Farbe, Rost, Fett usw. entfernen 7. Reparatur vom Kundendienst. 8. Reinigen oder austauschen 9. Siehe „Vorschubmotor läuft nicht“
Viele Spritzer beim Schweißen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu viel Draht. 2. Zu hohe Schweißspannung. 3. Werkstück unsauber. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drahtvorschub reduzieren. 2. Schweißspannung reduzieren. 3. Werkstück reinigen.
Vorschubmotor läuft nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netzspannung fehlt. 2. Netzspannungsschalter steht auf Nullstellung. 3. Brennerschalter nicht betätigt. 4. Sicherung defekt. 5. Motor defekt . 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netzanschluss überprüfen. 2. Spannungsstufe einstellen. 3. Brennerschalter betätigen. 4. Durch Elektrofachmann ersetzen lassen. 5. Reparatur vom Kundendienst.
Kein Drahttransport	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andruckrolle zu lose. 2. Draht am Vorschub abgeknickt. 3. Rille im Vorschubrad ausgelaufen. 4. Draht an der Kontaktdüse festgebrannt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anpressdruck auf Blattfeder mittels Rändelschraube erhöhen. 2. Einlaufdüse ausrichten. 3. Vorschubrad wechseln. 4. Kontaktdüse wechseln. Falls Draht deformiert, Anpreßdruck verringern.
Gerät schaltet ab, Überlastungsanzeige leuchtet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einschaltdauer (ED) überschritten. 2. Leistungsteil defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerät abkühlen lassen, ED gemäß Typenschild einhalten. 2. Reparatur vom Kundendienst.
Schutzgaszufuhr schaltet nicht ab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magnetventil durch Schmutz am Schließen behindert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brenneranschluß und Verbindungsschlauch entfernen, wechselseitig am Brenneranschluß und am Verbindungsschlauch Preßluft durchblasen, dabei Brennerschalter häufig betätigen.

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Luftblasen in der Schweißnaht (Porosität)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feuchte Elektroden 2. Zu hoher Schweißstrom. 3. Oberflächen mit Öl, Lack usw. verschmutzt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Elektroden vor dem Benutzen trocknen. 2. Den Schweißstrom reduzieren 3. Die Kanten vor dem Schweißen reinigen.
Sichtbare Risse in der Schweißnaht direkt nach der Verfestigung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kanten zu starr. 2. Schweißkehle zu eng. 3. Zu schnelle Abkühlung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spannungen aufgrund der Kantenform vermeiden. 2. Die Arbeitsgeschwindigkeit reduzieren, um eine gleichmäßigere Ablagerung zu erzielen. 3. Das Werkstück vorwärmen und langsam abkühlen.
Risse aufgrund schlechter Füllung der Kehle.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu niedriger Schweißstrom. 2. Elektrode zu groß für die Verbindung. 3. Kehle ungeeignet. 4. Falscher Schweißablauf. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Schweißstrom anheben. 2. Elektroden mit kleinerem Durchmesser verwenden. 3. Kehle vergrößern. 4. Die richtige Ablauffolge beim Schweißen einhalten.
Teile des Werkstücks nicht mit dem Blech oder der Fuge verschmolzen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektroden zu dünn für das zu schweißende Werkstück. 2. Zu niedriger Schweißstrom. 3. Elektrode im falschen Winkel verwendet. 4. Zu schnelle Bewegung der Elektrode. 5. Schlacken oder Schmutz auf der Oberfläche des Werkstücks. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektroden mit größerem Durchmesser verwenden und das Werkstück vorwärmen. 2. Den Schweißstrom anheben. 3. Den Schweißwinkel zur Grundplatte hin korrigieren. 4. Die Geschwindigkeit der Elektrode reduzieren. 5. Die Oberflächen vor dem Schweißen reinigen.
Nicht metallisches Material im Schweißbad (Schlacken-Einschlüsse)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partikel in den unteren Schichten der vorausgehenden Durchgänge. 2. Vorbereitete Fuge zu schmal. 3. Eine unregelmäßige Oberfläche fördert die Einschließung von Schlacken. 4. Schlechte Penetration mit unter dem Schweißbad eingeschlossenen Schlacken. 5. Rost oder Splitter verhindern eine vollständige Schmelzung. 6. Falsche Elektrode für die vorgesehene Schweißposition. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei schlechter Vorschweißung die Schlacken entfernen und die Basis mit einer Elektrode mit kleinem Durchmesser neu ausführen. 2. Einen angemessenen Raum für die Reinigung der Schlacken gewährleisten. 3. Falls erforderlich den gesamten schlechten oder unregelmäßigen Bereich abschleifen. 4. Alle Schlacken aus den Ecken entfernen. Kleinere Elektroden verwenden, um eine angemessene Penetration zu gestatten. 5. Die Kante vor dem Schweißen reinigen. 6. Elektroden verwenden, die der Position angemessen sind, in der geschweißt werden muss, andernfalls wird das Entfernen der Schlacke schwierig.

10 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Im Interesse der Umwelt ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

10.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

- Alle umweltgefährdenden Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entsorgen.
- Das Schweißgerät gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.
- Die Komponenten und Betriebsstoffe den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

10.2 Entsorgung von Elektrischen Geräten

Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten.

Diese Bestandteile sind getrennt und fachgerecht zu entsorgen. Im Zweifelsfall an die kommunale Abfallentsorgung wenden.

Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

10.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

11 Ersatzteile

11.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden. Die Kontaktdaten stehen im Kapitel 1.2 Kundenservice.

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Positionsnummer
- Baujahr
- Menge
- gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten.

Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches am Gerät angebracht ist.

Beispiel

Es müssen die Lenkrollen für das Schweißgerät SYN-MIG 253i SC bestellt werden. Diese sind in der Ersatzteilzeichnung mit der Positionsnummer 40 angegeben.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung mit gekennzeichnetem Bauteil (Lenkrollen) und markierter Positionsnummer 40 an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteil-Abteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

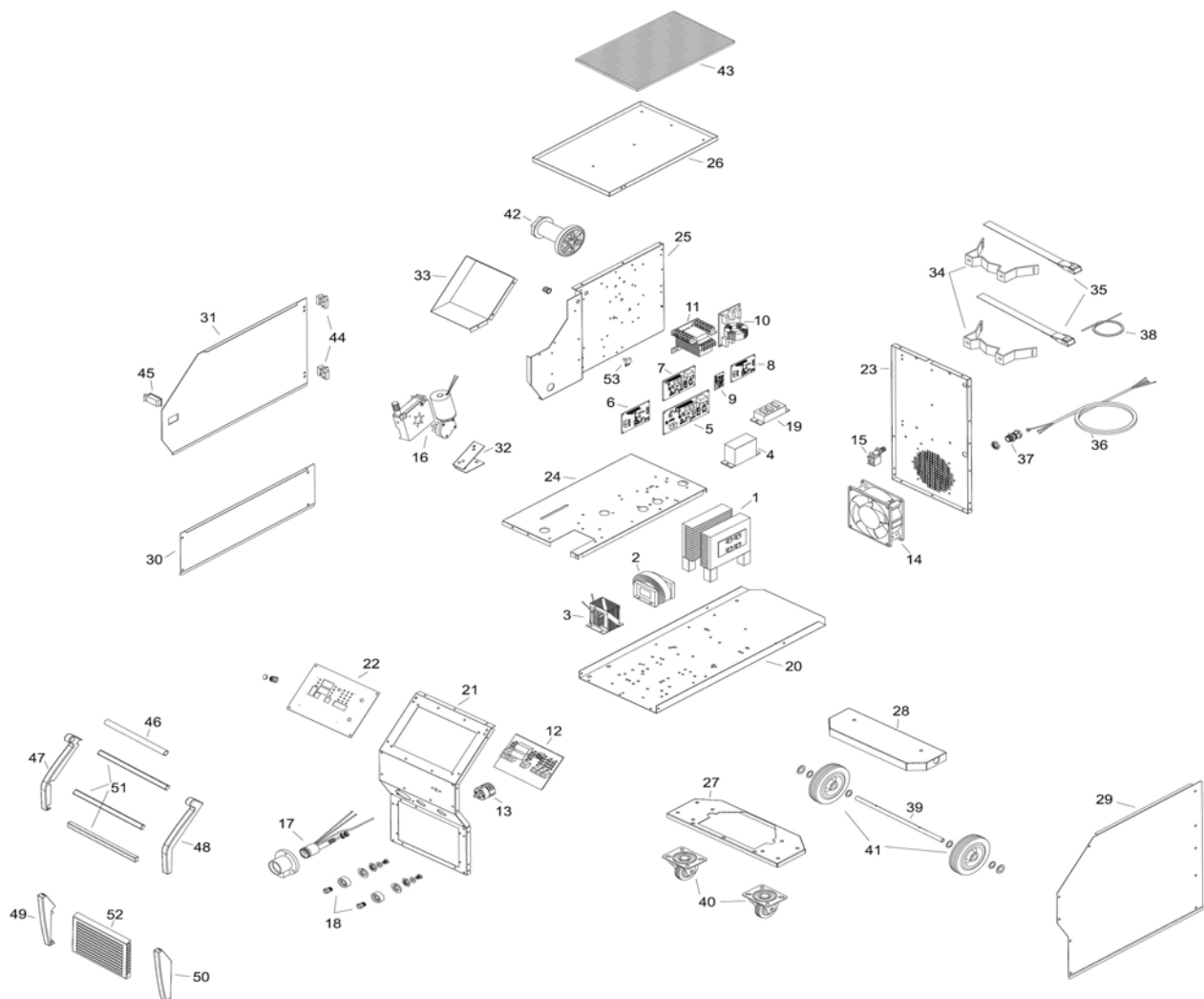
Gerätetyp: Schweißgerät SYN-MIG 253i SC

Artikelnummer: 1089026

Positionsnummer: 40

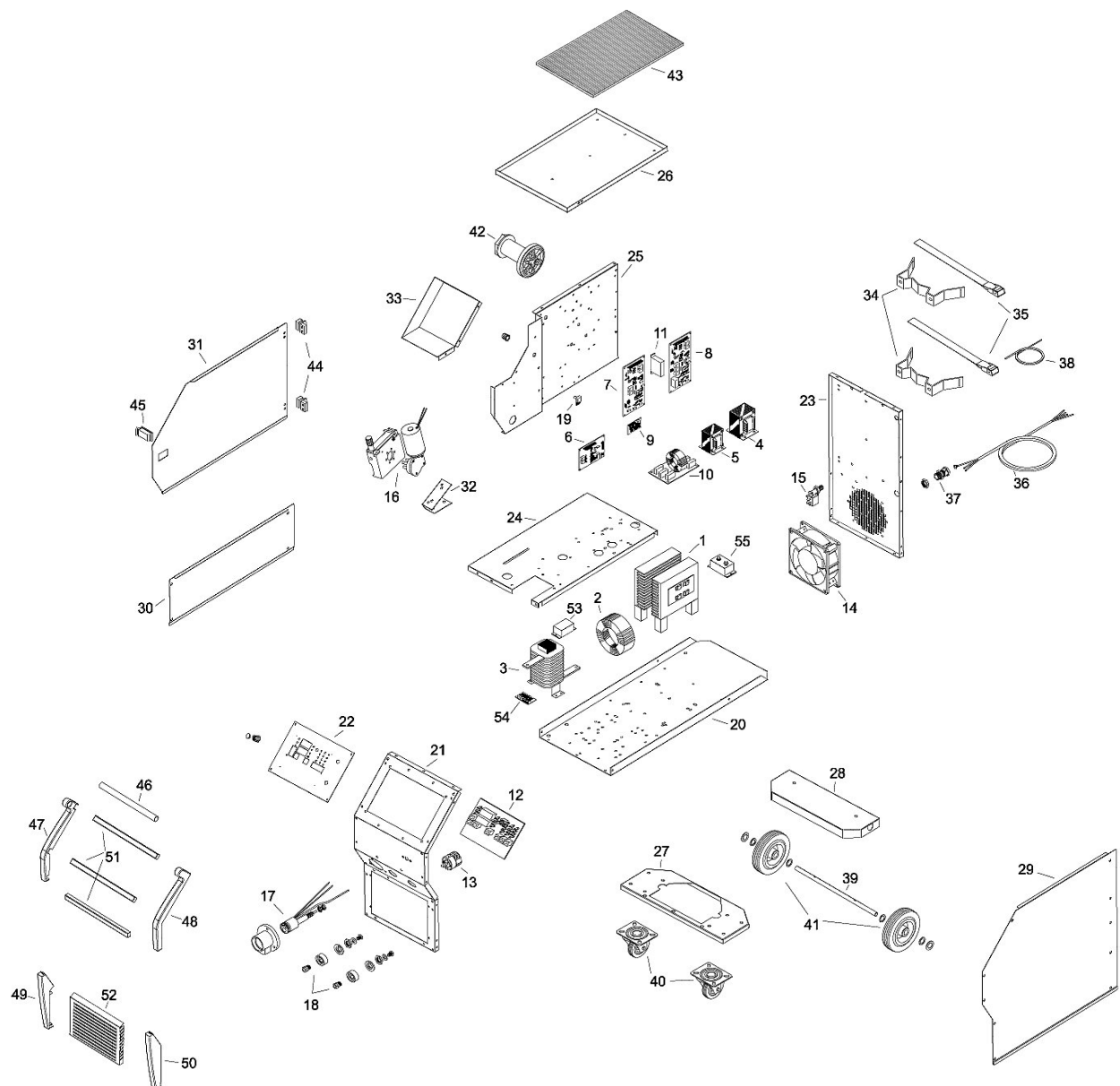
11.2 Ersatzteilzeichnungen

Nachfolgende Zeichnungen sollen Ihnen im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Senden Sie gegebenenfalls eine Kopie der Teilezeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an Ihren Händler.



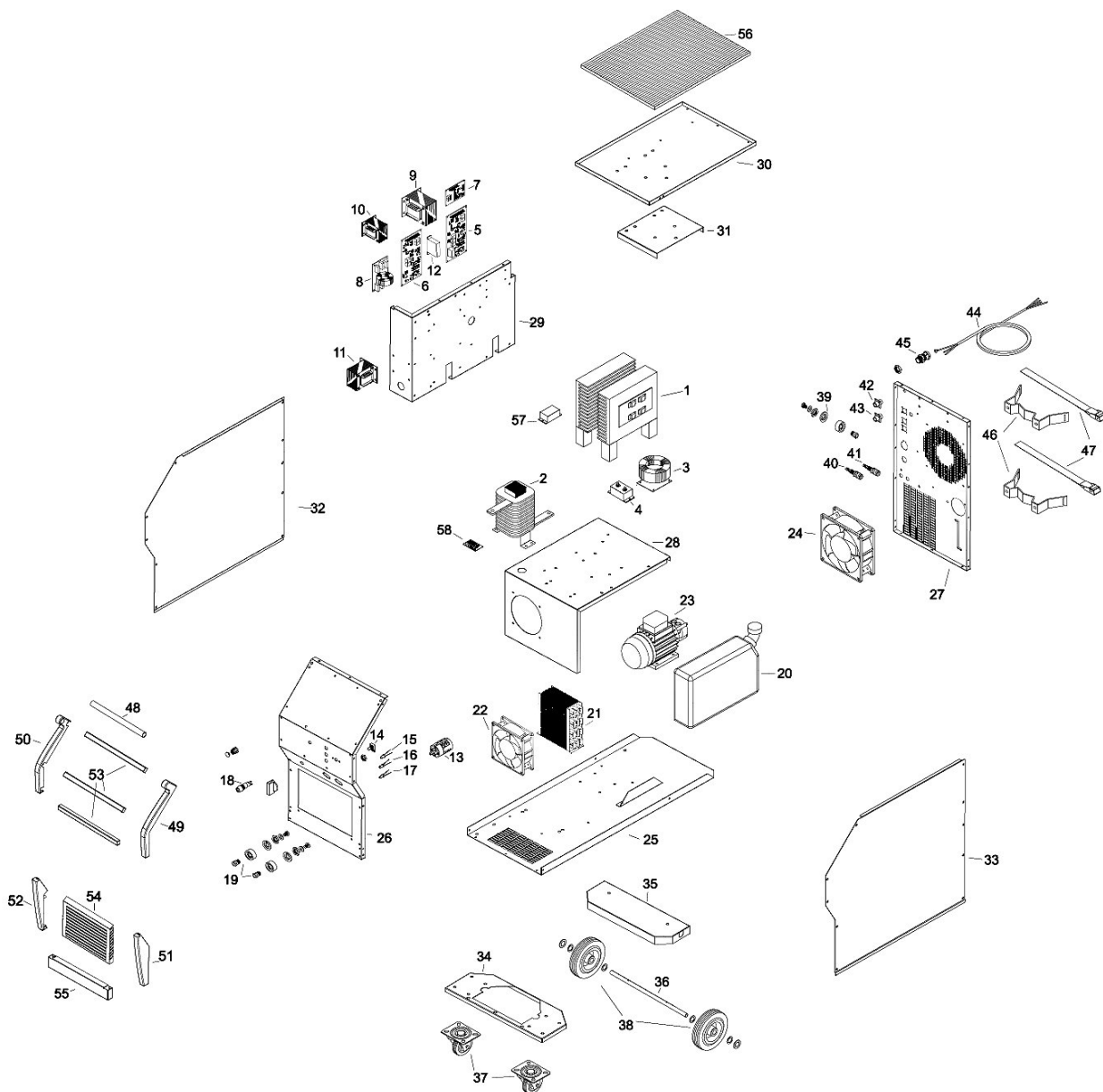
- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Inverter Modul | 19 Umschalter MIG / MMA 4x3 | 37 Netzkabelbefestigung |
| 2 Haupttransformator | 20 Bodenplatte | 38 Gasschlauch |
| 3 Drossel | 21 Frontplatte | 39 Achse 20x510 |
| 4 Steuertrafo - groß | 22 Frontpanel mit Folie | 40 Lenkrolle |
| 5 Steuertrafo - klein | 23 Hintere Platte | 41 Rolle |
| 6 Schnittstelle CS 1155 | 24 Zwischenplatte, unten | 42 Spulenträger |
| 7 Treiberplatine PK-304 | 25 Mittelplatte | 43 Gummideckel |
| 8 Steuerplatine PH-229 | 26 Deckel | 44 Scharnier |
| 9 Verteilung Platine PH-73 | 27 Verbreiterung, vorn | 45 Schnappverschluss |
| 10 EMV Filterplatine PH-166 | 28 Verbreiterung, hinten | 46 Griff 22x290 |
| 11 Relais | 29 Linke Seitenplatte | 47 Kunststoff Maske, oben-R |
| 12 Steuerplatine CS1051 | 30 Rechte Seitenplatte | 48 Kunststoff Maske, oben-L |
| 13 Ein- / Ausschalter | 31 Tür | 49 Kunststoff Maske, unten-R |
| 14 Lüfter 230 V | 32 Drahtvorschubhalterung | 50 Kunststoff Maske, unten-L |
| 15 Magnetventil 24V | 33 Platine Deckel | 51 Kunststoff Leiste |
| 16 Drahtvorschub | 34 Gasflaschenhalter | 52 Gitter |
| 17 Zentralanschluss | 35 Befestigungsband | 53 Primärgleichrichter |
| 18 Massekabelanschluss | 36 Netzkabel mit Stecker | 54 Filterplatine |
| | | 55 Kondensator 40uF, 1250V |

Abb. 9: Ersatzteile SYN-MIG 253i SC, SYN-MIG 303i SC



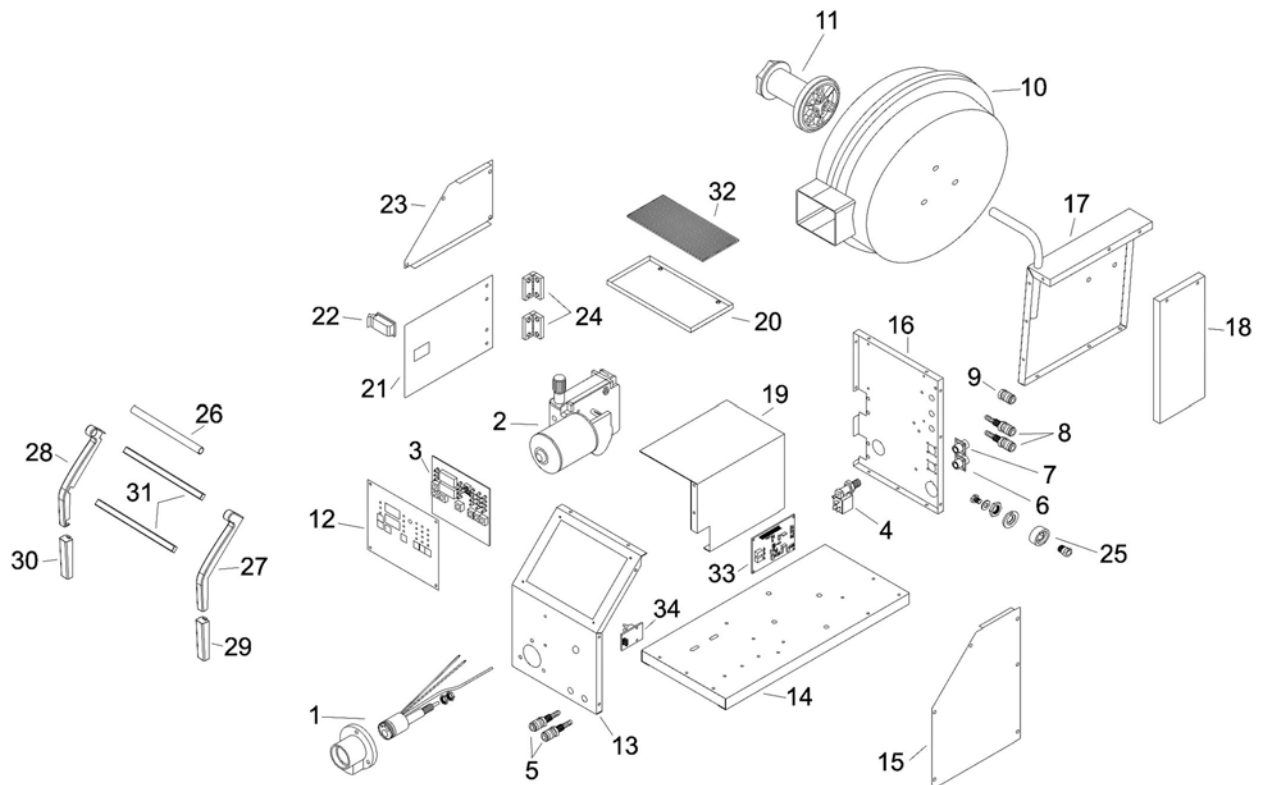
- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Inverter Modul | 19 Umschalter MIG / MMA 4x3 | 37 Netzkabelbefestigung |
| 2 Haupttransformator | 20 Bodenplatte | 38 Gasschlauch |
| 3 Drossel | 21 Frontplatte | 39 Achse 20x510 |
| 4 Steuertrafo - groß | 22 Frontpanel mit Folie | 40 Lenkrolle |
| 5 Steuertrafo - klein | 23 Hintere Platte | 41 Rolle |
| 6 Schnittstelle CS 1155 | 24 Zwischenplatte, unten | 42 Spulenträger |
| 7 Treiberplatine PK-304 | 25 Mittelplatte | 43 Gummideckel |
| 8 Steuerplatine PH-229 | 26 Deckel | 44 Scharnier |
| 9 Verteilung Platine PH-73 | 27 Verbreiterung, vorn | 45 Schnappverschluss |
| 10 EMV Filterplatine PH-166 | 28 Verbreiterung, hinten | 46 Griff 22x290 |
| 11 Relais | 29 Linke Seitenplatte | 47 Kunststoff Maske, oben-R |
| 12 Steuerplatine CS1051 | 30 Rechte Seitenplatte | 48 Kunststoff Maske, oben-L |
| 13 Ein- / Ausschalter | 31 Tür | 49 Kunststoff Maske, unten-R |
| 14 Lüfter 230 V | 32 Drahtvorschubhalterung | 50 Kunststoff Maske, unten-L |
| 15 Magnetventil 24V | 33 Platine Deckel | 51 Kunststoff Leiste |
| 16 Drahtvorschub | 34 Gasflaschenhalter | 52 Gitter |
| 17 Zentralanschluss | 35 Befestigungsband | 53 Primärgleichrichter |
| 18 Massekabelanschluss | 36 Netzkabel mit Stecker | 54 Filterplatine |
| | | 55 Kondensator 40uF, 1250V |

Abb. 10: Ersatzteile SYN-MIG 403i SC



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Inverter Modul | 20 Wassertank | 39 Massekabelanschluss |
| 2 Drossel | 21 Wasserkühler | 40 Wasseranschluss (rot) |
| 3 Haupttransformator | 22 Wasserkühlerlüfter 230 V | 41 Wasseranschluss (blau) |
| 4 Kondensator 40uF, 1250V | 23 Pumpe 230V/50 Hz | 42 Anschluss 7-p (F) |
| 5 Steuerplatine PH-229 | 24 Lüfter 230 V | 43 Anschluss 7-p (F) |
| 6 Treiberplatine PK-304 | 25 Bodenplatte | 44 Netzkabel mit Stecker |
| 7 Verteilung Platine PH-73 | 26 Frontplatte | 45 Netzkabelbefestigung |
| 8 EMV Filterplatine PH-166 | 27 Hintere Platte | 46 Gasflaschenhalter |
| 9 Steuertrafo - groß | 28 Zwischenplatte, unten | 47 Befestigungsband |
| 10 Steuertrafo - klein | 29 Mittelplatte | 48 Griff |
| 11 Trafo für Wasserkühlung | 30 Deckel | 49 Kunststoff Maske, oben-R |
| 12 Relais | 31 Verstärkung für DVK | 50 Kunststoff Maske, oben-L |
| 13 Ein- / Ausschalter | 32 Linke Seitenplatte | 51 Kunststoff Maske, unten-R |
| 14 Umschalter MIG / MMA 4x3 | 33 Rechte Seitenplatte | 52 Kunststoff Maske, unten-L |
| 15 LED, grün | 34 Verbreiterung, vorn | 53 Kunststoff Leiste |
| 16 LED, gelb | 35 Verbreiterung, hinten | 54 Gitter |
| 17 LED, gelb | 36 Achse | 55 Untere Maske |
| 18 Sicherung T 4A | 37 Lenkrolle | 56 Gummideckel |
| 19 Massekabelanschluss | 38 Rolle | 57 Primärgleichrichter |
| | | 58 Filterplatine |

Abb. 11: Ersatzteile SYN-MIG 403i SC-W, SYN-MIG 403i SC-WS



- | | | |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1 Zentralanschluss | 13 Frontplatte | 24 Scharnier |
| 2 Drahtvorschub | 14 Bodenplatte | 25 Massekabelanschluss |
| 3 Steuerplatine CS1051 | 15 Linke Seitenplatte | 26 Griff |
| 4 Magnetventil 24V | 16 Hintere Platte | 27 Kunststoff Maske, oben-R |
| 5 Wasseranschluss (rot/blau) | 17 Spulenträgerhalterung | 28 Kunststoff Maske, oben-L |
| 6 Steueranschluss | 18 Verstärkung, hinten | 29 Kunststoff Maske, unten-R |
| 7 Steueranschluss | 19 Zwischenplatte | 30 Kunststoff Maske, unten-L |
| 8 Wasseranschluss (rot/blau) | 20 Deckel | 31 Kunststoff Leiste |
| 10 Spulenträger Deckel | 21 Tür | 32 Gummideckel |
| 11 Spulenträger | 22 Schnappverschluss | 33 Schnittstelle CS 1155 |
| 12 Frontpanel mit Folie | 23 Rechte Seitenplatte | 34 Schaltplatine CS 1061 |

Abb. 12: Ersatzteile SYN-MIG 403i SC-WS, Vorschubkoffer für WS Modell

12 Schaltpläne

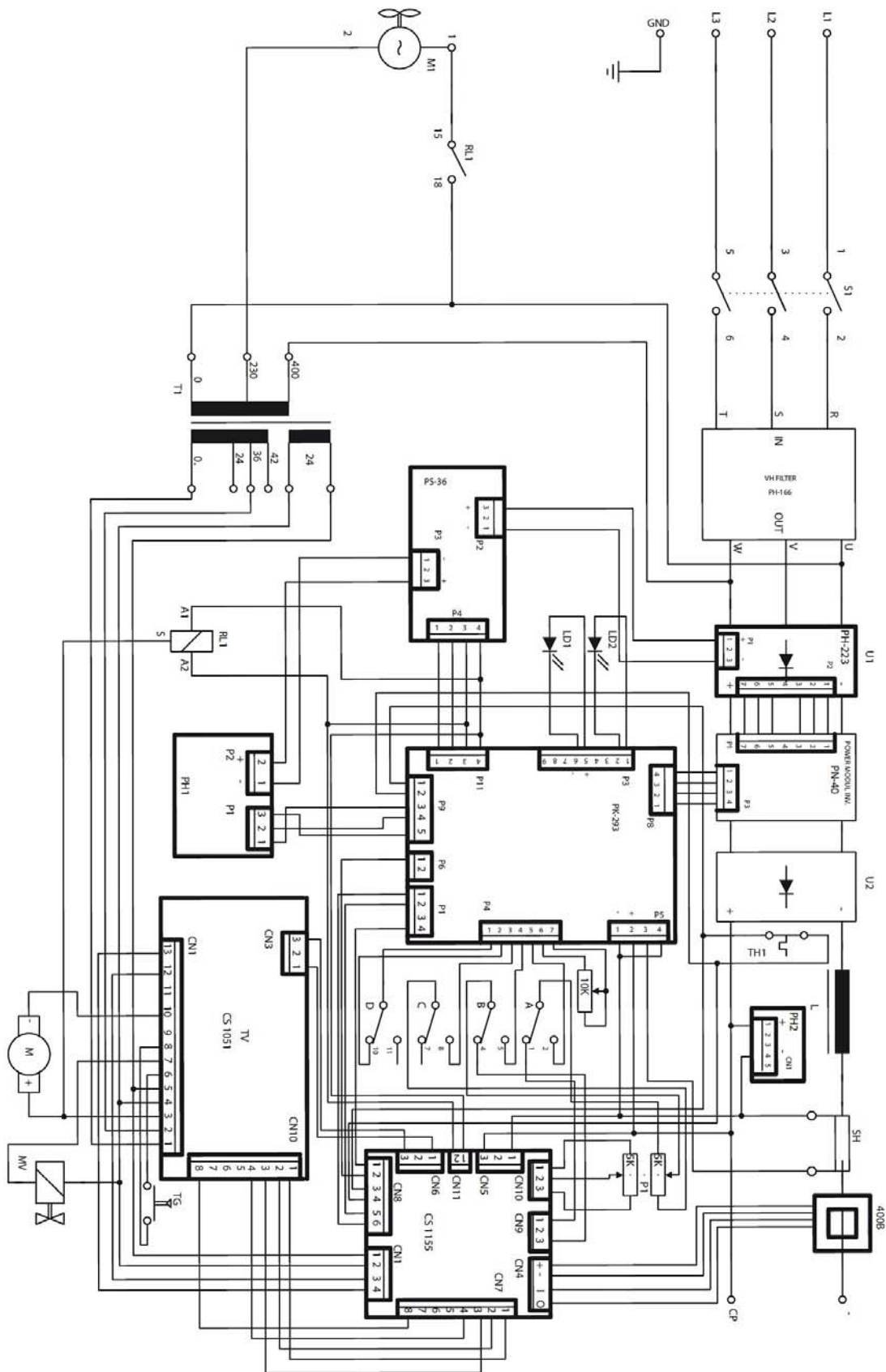


Abb. 13: Elektroschaltplan SYN-MIG 253i SC, SYN-MIG 303i SC

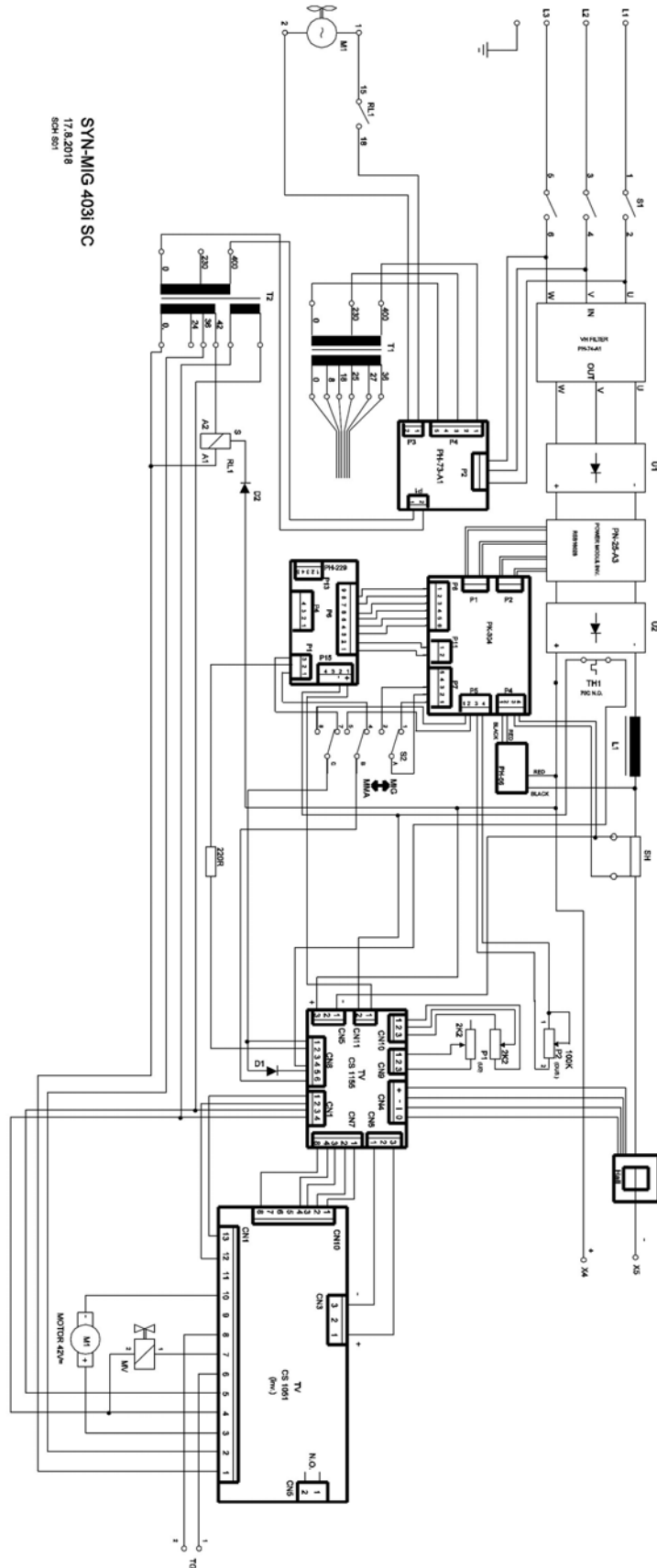


Abb. 14: Elektroschaltplan SYN-MIG 403i SC

SYN-MIG 403i SC-W

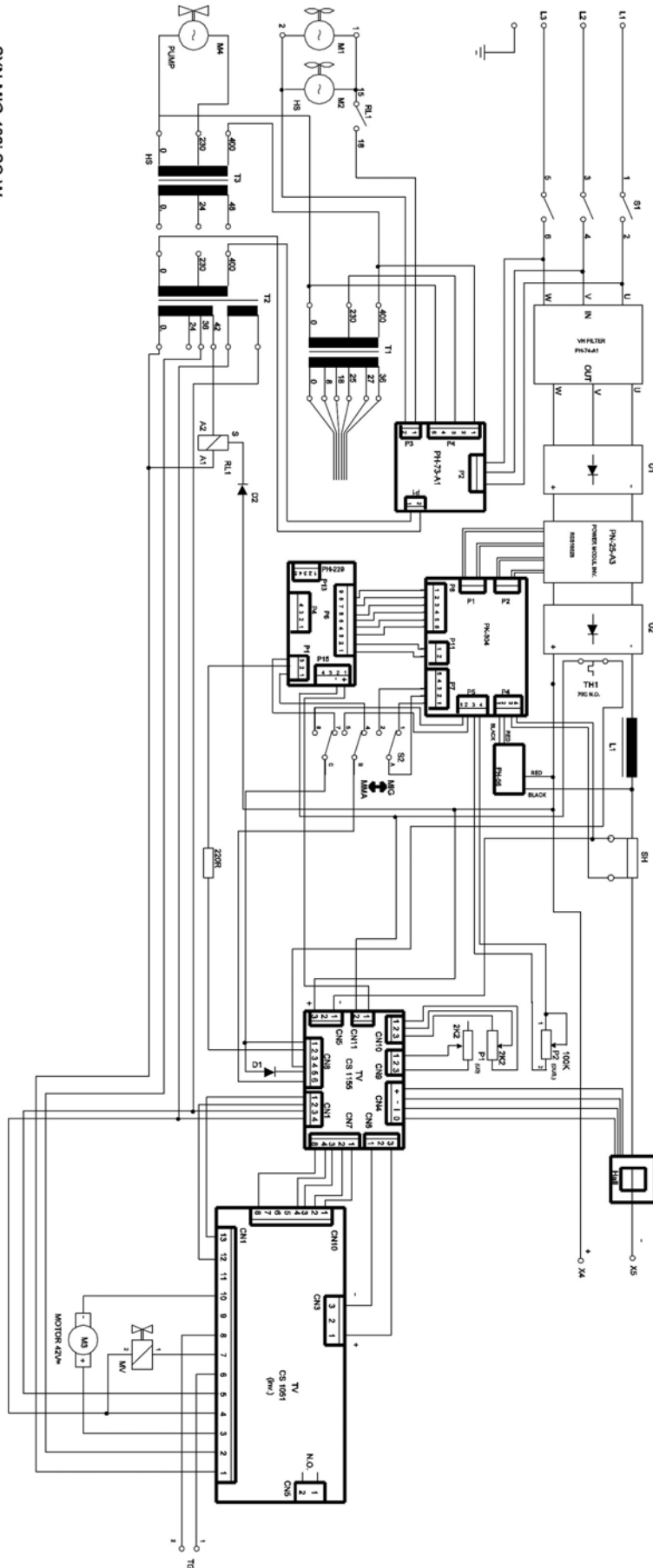


Abb. 15: Elektroschaltplan SYN-MIG 403i SC-W / WS

13 EU-Konformitätserklärung

Für folgend bezeichnetes Erzeugnis

Hersteller/Inverkehrbringer: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26
D-96103 Hallstadt

Produktgruppe: Schweißkraft® Schweißtechnik

Maschinentyp: MIG/MAG Inverter

Bezeichnung der Maschine *:

<input type="checkbox"/>	SYN-MIG 253i SC	1089026
<input type="checkbox"/>	SYN-MIG 303i SC	1089033
<input type="checkbox"/>	SYN-MIG 403i SC	1089040
<input type="checkbox"/>	SYN-MIG 403i SC-W	1089041
<input type="checkbox"/>	SYN-MIG 403i SC-WS	1089042

Seriennummer *: _____

Baujahr *: 20_____

* füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

wird hiermit erklärt, dass dieses den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie 2014/30/EU, (EMV-Richtlinie) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und in der Richtlinie 2014/35/EU, (Niederspannungsrichtlinie) betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen, sowie in der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU festgelegt sind.

Das oben genannte Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften dieser Richtlinien und mit der RoHS 2011/65/EU Richtlinie überein und entspricht den Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen gemäß folgenden Normen:

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 60 974-1:2012 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 1: Schweißstromquellen

EN 60 974-10:2014 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 10: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Anforderungen (**Klasse A**)

Gemäß EG-Richtlinie **2006/42/EU Artikel 1** fallen o.g. Erzeugnisse ausschließlich in den Anwendungsbereich der Richtlinie **2014/35/EU** betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV (DIN EN 60974-10)

Das Gerät ist gemäß der Norm EN 60974-10 in Klasse A gebaut und geprüft. Diese Klasse A Schweißeinrichtung ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt.

Dokumentationsverantwortlich: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, den 29.10.2019



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



