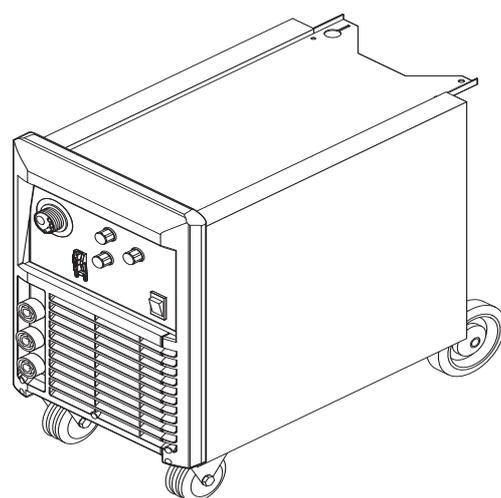


VarioStar 1500
VarioStar 2500
VarioStar 3100

DE Bedienungsanleitung
Ersatzteillisten
MIG/MAG Stromquelle



Sehr geehrter Leser

Einleitung

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.

Sicherheitsvorschriften

GEFAHR!



„**GEFAHR!**“ Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!



„**WARNUNG!**“ Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!



„**VORSICHT!**“ Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

HINWEIS!



„**HINWEIS!**“ bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

Wichtig!

„**Wichtig!**“ bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Allgemeines



Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse vom Schweißen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen, nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.

Das Gerät ist ausschließlich für die am Leistungsschild angegebenen Schweißverfahren bestimmt.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Das Gerät niemals für folgende Anwendungen verwenden:

- Auftauen von Rohren
- Laden von Batterien/Akkumulatoren
- Start von Motoren

Das Gerät ist für den Betrieb in Industrie und Gewerbe ausgelegt. Für Schäden, die auf den Einsatz im Wohnbereich zurückzuführen sind, haftet der Hersteller nicht.

Für mangelhafte oder fehlerhafte Arbeitsergebnisse übernimmt der Hersteller ebenfalls keine Haftung.

Umgebungsbedingungen



Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

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 Luftfeuchtigkeit:

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

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.

Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6500 ft)

Verpflichtungen des Betreibers



Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben
- entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Verpflichtungen des Personals

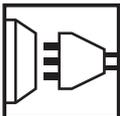


Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.

Vor Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

Netzanschluss



Geräte mit hoher Leistung können auf Grund ihrer Stromaufnahme die Energiequalität des Netzes beeinflussen.

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:

- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz *)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung *)

*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz

siehe technische Daten

In diesem Fall muss sich der Betreiber oder der Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.



HINWEIS! Auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses ist zu achten.

Selbst- und Personenschutz



Beim Schweißen setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie z.B.:

- Funkenflug, umherfliegende heiße Metallteile
- augen- und hautschädigende Lichtbogen-Strahlung



- schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten



- elektrische Gefährdung durch Netz- und Schweißstrom



- erhöhte Lärmbelastung



- schädlichen Schweißrauch und Gase

Personen, die während des Schweißvorganges am Werkstück arbeiten, müssen geeignete Schutzkleidung mit folgenden Eigenschaften verwenden:

- schwer entflammbar
- isolierend und trocken
- den ganzen Körper bedeckend, unbeschädigt und in gutem Zustand
- Schutzhelm
- stulpenlose Hose

Selbst- und Personenschutz (Fortsetzung)

Zur Schutzbekleidung zählt unter anderem:



- Augen und Gesicht durch Schutzschild mit vorschriftsgemäßigem Filter-Einsatz vor UV-Strahlen, Hitze und Funkenflug schützen.
- Hinter dem Schutzschild eine vorschriftsgemäße Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.



- Festes, auch bei Nässe isolierendes Schuhwerk tragen
- Hände durch geeignete Handschuhe schützen (elektrisch isolierend, Hitzeschutz).
- Zur Verringerung der Lärmbelastung und zum Schutz vor Verletzungen Gehörschutz tragen.



Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes von den Geräten und dem Schweißprozess fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe

- diese über alle Gefahren (Blendgefahr durch Lichtbogen, Verletzungsgefahr durch Funkenflug, gesundheitsschädlicher Schweißrauch, Lärmbelastung, mögliche Gefährdung durch Netz- oder Schweißstrom, ...) unterrichten,
- geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen oder
- geeignete Schutzwände und -Vorhänge aufbauen.

Angaben zu Geräuschemissionswerten



Das Gerät erzeugt einen maximalen Schalleistungspegel <math><80\text{dB(A)}</math> (ref. 1pW) bei Leerlauf sowie in der Kühlungsphase nach Betrieb entsprechend dem maximal zulässigem Arbeitspunkt bei Normlast gemäß EN 60974-1.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Schweißen (und Schneiden) nicht angegeben werden, da dieser verfahrens- und umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedensten Parametern wie z.B. Schweißverfahren (MIG/MAG-, WIG-Schweißen), der angewählten Stromart (Gleichstrom, Wechselstrom), dem Leistungsbereich, der Art des Schweißgutes, dem Resonanzverhalten des Werkstückes, der Arbeitsplatzumgebung u.a.m.

Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe



Beim Schweißen entstehender Rauch enthält gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe.

Schweißrauch enthält Substanzen, die unter Umständen Geburtsschäden und Krebs verursachen können.

Kopf von entstehendem Schweißrauch und Gasen fernhalten.

Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase

- nicht einatmen
- durch geeignete Mittel aus dem Arbeitsbereich absaugen.

Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen.

Bei nicht ausreichender Belüftung Atem-Schutzmaske mit Luftzufuhr verwenden.

Besteht Unklarheit darüber, ob die Absaugleistung ausreicht, die gemessenen Schadstoff-Emissionswerte mit den zulässigen Grenzwerten vergleichen.

Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung schließen.

Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe (Fortsetzung)

Folgende Komponenten sind unter anderem für den Grad der Schädlichkeit des Schweißrauches verantwortlich:

- Für das Werkstück eingesetzte Metalle
- Elektroden
- Beschichtungen
- Reiniger, Entfetter und dergleichen

Daher die entsprechenden Materialsicherheits-Datenblätter und Herstellerangaben zu den aufgezählten Komponenten berücksichtigen.

Entzündliche Dämpfe (z.B. Lösungsmittel-Dämpfe) vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten.

Gefahr durch Funkenflug



Funkenflug kann Brände und Explosionen auslösen.

Niemals in der Nähe brennbarer Materialien schweißen.

Brennbare Materialien müssen mindestens 11 Meter (36 ft. 1.07 in.) vom Lichtbogen entfernt sein oder mit einer geprüften Abdeckung zugedeckt werden.

Geeigneten, geprüften Feuerlöscher bereithalten.

Funken und heiße Metallteile können auch durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Entsprechende Maßnahmen ergreifen, dass dennoch keine Verletzungs- und Brandgefahr besteht.

Nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen und an geschlossenen Tanks, Fässern oder Rohren schweißen, wenn diese nicht gemäß den entsprechenden nationalen und internationalen Normen vorbereitet sind.

An Behältern in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle und dgl. gelagert sind/ waren, darf nicht geschweißt werden. Durch Rückstände besteht Explosionsgefahr.

Gefahren durch Netz- und Schweißstrom



Ein elektrischer Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich und kann tödlich sein.

Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes nicht berühren.



Beim MIG/MAG- und WIG-Schweißen sind auch der Schweißdraht, die Drahtspule, die Antriebsrollen sowie alle Metallteile, die mit dem Schweißdraht in Verbindung stehen, spannungsführend.

Den Drahtvorschub immer auf einem ausreichend isolierten Untergrund aufstellen oder eine geeignete, isolierende Drahtvorschub-Aufnahme verwenden.

Für geeigneten Selbst- und Personenschutz durch gegenüber dem Erd- oder Massepotential ausreichend isolierende, trockene Unterlage oder Abdeckung sorgen. Die Unterlage oder Abdeckung muss den gesamten Bereich zwischen Körper und Erd- oder Massepotential vollständig abdecken.

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort erneuern.

Gefahren durch Netz- und Schweißstrom (Fortsetzung)

Kabel oder Leitungen weder um den Körper noch um Körperteile schlingen.

Die Schweiß-Elektrode (Stabelektrode, Wolframelektrode, Schweißdraht, ...)

- niemals zur Kühlung in Flüssigkeiten eintauchen
- niemals bei eingeschalteter Stromquelle berühren.

Zwischen den Schweiß-Elektroden zweier Schweißgeräte kann zum Beispiel die doppelte Leerlauf-Spannung eines Schweißgerätes auftreten. Bei gleichzeitiger Berührung der Potentiale beider Elektroden besteht unter Umständen Lebensgefahr.

Netz- und Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.

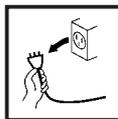
Das Gerät nur an einem Netz mit Schutzleiter und einer Steckdose mit Schutzleiter-Kontakt betreiben.

Wird das Gerät an einem Netz ohne Schutzleiter und an einer Steckdose ohne Schutzleiter-Kontakt betrieben, gilt dies als grob fahrlässig. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Falls erforderlich, durch geeignete Mittel für eine ausreichende Erdung des Werkstückes sorgen.

Nicht verwendete Geräte ausschalten.

Bei Arbeiten in größerer Höhe Sicherheitsgeschirr zur Absturzsicherung tragen.



Vor Arbeiten am Gerät das Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.

Das Gerät durch ein deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Anstecken des Netzsteckers und Wiedereinschalten sichern.

Nach dem Öffnen des Gerätes:

- alle Bauteile die elektrische Ladungen speichern entladen
- sicherstellen, dass alle Komponenten des Gerätes stromlos sind.

Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die den Hauptschalter rechtzeitig ausschaltet.

Vagabundierende Schweißströme



Werden die nachfolgend angegebenen Hinweise nicht beachtet, ist die Entstehung vagabundierender Schweißströme möglich, die folgendes verursachen können:

- Feuergefahr
- Überhitzung von Bauteilen, die mit dem Werkstück verbunden sind
- Zerstörung von Schutzleitern
- Beschädigung des Gerätes und anderer elektrischer Einrichtungen

Für eine feste Verbindung der Werkstück-Klemme mit dem Werkstück sorgen.

Werkstück-Klemme möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle befestigen.

Bei elektrisch leitfähigem Boden, das Gerät mit ausreichender Isolierung gegenüber dem Boden aufstellen.

Vagabundierende Schweißströme (Fortsetzung)

Bei Verwendung von Stromverteilern, Doppelkopf-Aufnahmen, etc., folgendes beachten: Auch die Elektrode des nicht verwendeten Schweißbrenners / Elektrodenhalters ist potentialführend. Sorgen Sie für eine ausreichend isolierende Lagerung des nicht verwendeten Schweißbrenners / Elektrodenhalters.

Bei automatisierten MIG/MAG Anwendungen die Drahtelektrode nur isoliert von Schweißdraht-Fass, Großspule oder Drahtspule zum Drahtvorschub führen.

EMV Geräte- Klassifizierungen



Geräte der Emissionsklasse A:

- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

Geräte der Emissionsklasse B:

- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten

EMV-Maßnahmen



In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Mögliche Probleme und Störfestigkeit von Einrichtungen in der Umgebung gemäß nationalen und internationalen Bestimmungen prüfen und bewerten:

- Sicherheitseinrichtungen
- Netz-, Signal- und Daten-Übertragungsleitungen
- EDV- und Telekommunikations-Einrichtungen
- Einrichtungen zum Messen und Kalibrieren

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

- a) Netzversorgung
 - Treten elektromagnetische Störungen trotz vorschriftsgemäßigem Netzanschluss auf, zusätzliche Maßnahmen ergreifen (z.B. geeigneten Netzfilter verwenden).
- b) Schweißleitungen
 - so kurz wie möglich halten
 - eng zusammen verlaufen lassen (auch zur Vermeidung von EMF-Problemen)
 - weit entfernt von anderen Leitungen verlegen
- c) Potentialausgleich
- d) Erdung des Werkstückes
 - Falls erforderlich, Erdverbindung über geeignete Kondensatoren herstellen.
- e) Abschirmung, falls erforderlich
 - Andere Einrichtungen in der Umgebung abschirmen
 - Gesamte Schweißinstallation abschirmen

EMF-Maßnahmen



Elektromagnetische Felder können Gesundheitsschäden verursachen, die noch nicht bekannt sind:

- Auswirkungen auf die Gesundheit benachbarter Personen, z.B. Träger von Herzschrittmachern und Hörhilfen
- Träger von Herzschrittmachern müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbare Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten
- Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten
- Schweißkabeln und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen und nicht um den Körper und Körperteile wickeln

Besondere Gefahrenstellen



Hände, Haare, Kleidungsstücke und Werkzeuge von beweglichen Teilen fernhalten, wie zum Beispiel:

- Ventilatoren
- Zahnrädern
- Rollen
- Wellen
- Drahtspulen und Schweißdrähten

Nicht in rotierende Zahnräder des Drahtantriebes oder in rotierende Antriebsteile greifen.

Abdeckungen und Seitenteile dürfen nur für die Dauer von Wartungs- und Reparaturarbeiten geöffnet / entfernt werden.

Während des Betriebes

- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen geschlossen und sämtliche Seitenteile ordnungsgemäß montiert sind.
- Alle Abdeckungen und Seitenteile geschlossen halten.



Austritt des Schweißdrahtes aus dem Schweißbrenner bedeutet ein hohes Verletzungsrisiko (Durchstechen der Hand, Verletzung von Gesicht und Augen, ...).



Daher stets den Brenner vom Körper weghalten (Geräte mit Drahtvorschub) und eine geeignete Schutzbrille verwenden.



Werkstück während und nach dem Schweißen nicht berühren - Verbrennungsgefahr.

Von abkühlenden Werkstücken kann Schlacke abspringen. Daher auch bei Nacharbeiten von Werkstücken die vorschriftsgemäße Schutzausrüstung tragen und für ausreichenden Schutz anderer Personen sorgen.

Schweißbrenner und andere Ausrüstungskomponenten mit hoher Betriebstemperatur abkühlen lassen, bevor an ihnen gearbeitet wird.



In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.



Stromquellen für Arbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung (z.B. Kessel) müssen mit dem Zeichen  (Safety) gekennzeichnet sein. Die Stromquelle darf sich jedoch nicht in solchen Räumen befinden.

Besondere Gefahrenstellen (Fortsetzung)



Verbrühungsgefahr durch austretendes Kühlmittel. Vor dem Abstecken von Anschlüssen für den Wasservorlauf oder -rücklauf, das Kühlgerät abschalten.



Beim Hantieren mit Kühlmittel, die Angaben de Kühlmittel-Sicherheitsdatenblattes beachten. Das Kühlmittel-Sicherheitsdatenblatt erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle oder über die Homepage des Herstellers.

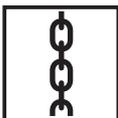


Für den Krantransport von Geräten nur geeignete Last-Aufnahmemittel des Herstellers verwenden.

- Ketten oder Seile an allen vorgesehenen Aufhängungspunkten des geeigneten Last-Aufnahmemittels einhängen.
- Ketten oder Seile müssen einen möglichst kleinen Winkel zur Senkrechten einnehmen.
- Gasflasche und Drahtvorschub (MIG/MAG- und WIG-Geräte) entfernen.

Bei Kran-Aufhängung des Drahtvorschubes während des Schweißens, immer eine geeignete, isolierende Drahtvorschub-Aufhängung verwenden (MIG/MAG- und WIG-Geräte).

Ist das Gerät mit einem Tragegurt oder Tragegriff ausgestattet, so dient dieser ausschließlich für den Transport per Hand. Für einen Transport mittels Kran, Gabelstapler oder anderen mechanischen Hebewerkzeugen, ist der Tragegurt nicht geeignet.



Alle Anschlagmittel (Gurte, Schnallen, Ketten, etc.) welche im Zusammenhang mit dem Gerät oder seinen Komponenten verwendet werden, sind regelmäßig zu überprüfen (z.B. auf mechanische Beschädigungen, Korrosion oder Veränderungen durch andere Umwelteinflüsse).

Prüfintervall und Prüfumfang haben mindestens den jeweils gültigen nationalen Normen und Richtlinien zu entsprechen.



Gefahr eines unbemerkten Austrittes von farb- und geruchlosem Schutzgas, bei Verwendung eines Adapters für den Schutzgas-Anschluss. Das geräte-seitige Gewinde des Adapters, für den Schutzgas-Anschluss, vor der Montage mittels geeignetem Teflon-Band abdichten.

Beeinträchtigung der Schweißergebnisse



Für eine ordnungsgemäße und sichere Funktion des Schweißsystems, sind folgende Vorgaben hinsichtlich der Schutzgas-Qualität zu erfüllen:

- Feststoffpartikelgröße <math><40\mu\text{m}</math>
- Drucktaupunkt <math><-20^\circ\text{C}</math>
- max. Ölgehalt <math><25\text{mg}/\text{m}^3</math>

Bei Bedarf sind Filter zu verwenden.



HINWEIS! Die Gefahr einer Verschmutzung besteht besonders bei Ringleitungen

Gefahr durch Schutzgas-Flaschen



Schutzgas-Flaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Da Schutzgas-Flaschen Bestandteil der Schweißausrüstung sind, müssen sie sehr vorsichtig behandelt werden.

Schutzgas-Flaschen mit verdichtetem Gas vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.

Die Schutzgas-Flaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können.

Schutzgas-Flaschen von Schweiß- oder anderen elektrischen Stromkreisen fernhalten.

Niemals einen Schweißbrenner auf eine Schutzgas-Flasche hängen.

Niemals eine Schutzgas-Flasche mit einer Schweißelektrode berühren.

Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgas-Flasche schweißen.

Stets nur für die jeweilige Anwendung geeignete Schutzgas-Flaschen und dazu passendes, geeignetes Zubehör (Regler, Schläuche und Fittings, ...) verwenden. Schutzgas-Flaschen und Zubehör nur in gutem Zustand verwenden.

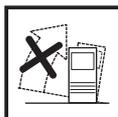
Wird ein Ventil einer Schutzgas-Flasche geöffnet, das Gesicht vom Auslass wegdrehen.

Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche schließen.

Bei nicht angeschlossener Schutzgas-Flasche, Kappe am Ventil der Schutzgas-Flasche belassen.

Herstellerangaben sowie entsprechende nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgas-Flaschen und Zubehörteile befolgen.

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport



Ein umstürzendes Gerät kann Lebensgefahr bedeuten! Das Gerät auf ebenem, festem Untergrund standsicher aufstellen

- Ein Neigungswinkel von maximal 10° ist zulässig.



In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften

- entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

Durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart aufstellen und betreiben.

Beim Aufstellen des Gerätes einen Rundumabstand von 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) sicherstellen, damit die Kühlluft ungehindert ein- und austreten kann.

Beim Transport des Gerätes dafür Sorge tragen, dass die gültigen nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungs-Vorschriften eingehalten werden. Dies gilt speziell für Richtlinien hinsichtlich Gefährdung bei Transport und Beförderung.

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport (Fortsetzung)

Vor jedem Transport des Gerätes, das Kühlmittel vollständig ablassen, sowie folgende Komponenten demontieren:

- Drahtvorschub
- Drahtspule
- Schutzgas-Flasche

Vor der Inbetriebnahme, nach dem Transport, unbedingt eine Sichtprüfung des Gerätes auf Beschädigungen vornehmen. Allfällige Beschädigungen vor Inbetriebnahme von geschultem Servicepersonal instandsetzen lassen.

Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb



Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Schutzeinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes instandsetzen.

Sicherheitseinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

Vor Einschalten des Gerätes sicherstellen, dass niemand gefährdet werden kann.

- Das Gerät mindestens einmal pro Woche auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Schutzgas-Flasche immer gut befestigen und bei Krantransport vorher abnehmen.
- Nur das Original-Kühlmittel des Herstellers ist auf Grund seiner Eigenschaften (elektrische Leitfähigkeit, Frostschutz, Werkstoff-Verträglichkeit, Brennbarkeit, ...) für den Einsatz in unseren Geräten geeignet.
- Nur geeignetes Original-Kühlmittel des Herstellers verwenden.
- Original-Kühlmittel des Herstellers nicht mit anderen Kühlmitteln mischen.
- Kommt es bei Verwendung anderer Kühlmittel zu Schäden, haftet der Hersteller hierfür nicht und sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.
- Das Kühlmittel ist unter bestimmten Voraussetzungen entzündlich. Das Kühlmittel nur in geschlossenen Original-Gebinden transportieren und von Zündquellen fernhalten
- Ausgedientes Kühlmittel den nationalen und internationalen Vorschriften entsprechend fachgerecht entsorgen. Ein Sicherheitsdatenblatt erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle oder über die Homepage des Herstellers.
- Bei abgekühlter Anlage vor jedem Schweißbeginn den Kühlmittel-Stand prüfen.

Wartung und Instandsetzung



Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind. Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile).

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

Bei Bestellung genaue Benennung und Sach-Nummer laut Ersatzteilliste, sowie Seriennummer Ihres Gerätes angeben.

Sicherheitstechnische Überprüfung



Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.

Innerhalb desselben Intervalles von 12 Monaten empfiehlt der Hersteller eine Kalibrierung von Stromquellen.

Eine sicherheitstechnische Überprüfung durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft wird empfohlen

- nach Veränderung
- nach Ein- oder Umbauten
- nach Reparatur, Pflege und Wartung
- mindestens alle zwölf Monate.

Für die sicherheitstechnische Überprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien befolgen.

Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung und Kalibrierung erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

Entsorgung



Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein.

Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

Sicherheitskennzeichnung

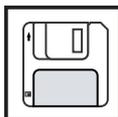


Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie (z.B. relevante Produktnormen der Normenreihe EN 60 974).



Mit dem CSA-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Kanada und USA.

Datensicherheit



Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

Urheberrecht



Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3
Prinzip der VarioStar Geräteserie	3
Gerätekonzept	3
Einsatzgebiete	3
Warnhinweise am Gerät	4
Bedienelemente und Anschlüsse	5
Allgemein	5
Bedienelemente und Anschlüsse an der Vorderfront	5
Bedienelemente im Inneren des Gerätes	6
Vor der Inbetriebnahme	7
Allgemein	7
Bestimmungsgemäße Verwendung	7
Aufstellbestimmungen	7
Netzanschluss VarioStar 1500/2500/3100	7
Netzanschluss VarioStar 2500 CSA/ 3100 CSA	8
Inbetriebnahme	9
Allgemeines	9
Übersicht	9
Verwendete Symbole	9
Netzspannung kontrollieren	10
Allgemeines	10
Netzspannung kontrollieren VarioStar 1500/2500/3100	10
Netzspannung kontrollieren VarioStar 2500 CSA / 3100 CSA	10
Schweißbrenner anschließen / Gasflasche anschließen	12
Sicherheit	12
Schweißbrenner anschließen	12
Gasflasche montieren und anschließen	12
Vorschubrollen einsetzen / wechseln	13
Allgemeines	13
Vorschubrollen einsetzen / wechseln	13
Drahteinlauf korrigieren	14
Drahtspule einsetzen / Korbspule einsetzen	15
Sicherheit	15
Drahtspule einsetzen	15
Korbspule einsetzen	15
Drahtelektrode einlaufen lassen	16
Sicherheit	16
Drahtelektrode einlaufen lassen	16
Anpressdruck einstellen	17
Schutzgasmenge einstellen	18
Bremse einstellen	19
Allgemeines	19
Bremse einstellen	19
Aufbau der Bremse	20
Betriebsarten	21
Allgemeines	21
Symbolik und Abkürzungen	21
2-Takt Betrieb	21
4-Takt Betrieb	22
Punktieren	22
Intervall 2- / 4-Taktbetrieb	23
MIG/MAG-Schweißen	24
Allgemein	24

MIG/MAG-Schweißen	24
Arbeitspunkt einstellen	24
Punktschweißen	25
Allgemein	25
Punktschweißen	25
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung	26
Allgemein	26
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung	26
Pflege, Wartung und Entsorgung	30
Allgemeines	30
Bei jeder Inbetriebnahme	30
Alle 6 Monate	30
Entsorgung	30
Technische Daten	31
Sonderspannung	31
Stromquelle VST 1500/2500/2500 CSA	31
Stromquelle VST 3100/3100 CSA	32
Ersatzteillisten	
Fronius Worldwide	

Allgemeines

Prinzip der VarioStar Geräte-serie

Die Geräte der VarioStar Serie sind MIG/MAG-Stromquellen mit optimalen Schweißei-genschaften. Vorwählbare Steuerabläufe, wie 2-Takt, 4-Takt-, Intervall 2-Takt-, Intervall 4-Takt- und Punktierbetrieb sind selbstverständlich. Die Geräte sind so gebaut, dass sie auch unter harten Einsatzbedingungen zuverlässig funktionieren.

Pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse, geschützt angebrachte Bedienelemente sowie Brenner-Zentralanschluss erfüllen höchste Ansprüche. Die ergonomische Griffmulde und ein Fahrwerk mit groß dimensionierten Rädern ermöglichen einen leichten Trans-port sowohl innerhalb des Betriebes, als auch beim Einsatz auf Baustellen.

Gerätekonzept

Die kompakte Bauweise, ein integriertes Antriebssystem und eine integrierte Drahtspu-len-Aufnahme zeichnen die Geräte aus.



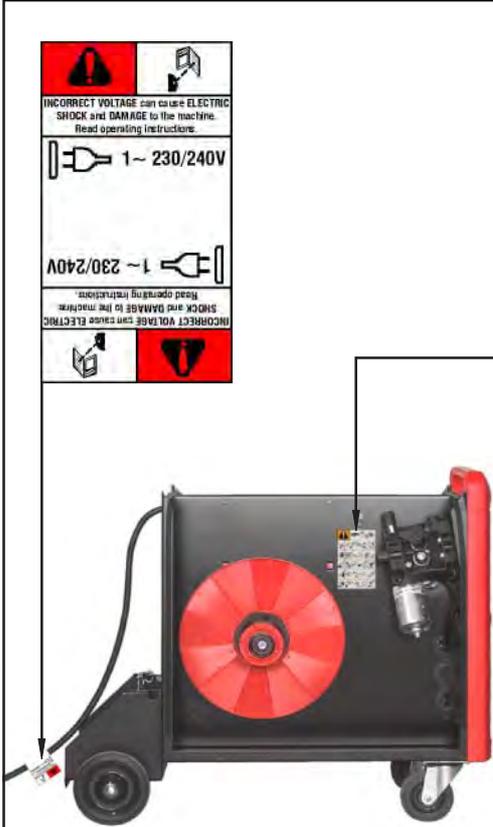
Abb.1 Stromquellen VarioStar 1500/2500/3100

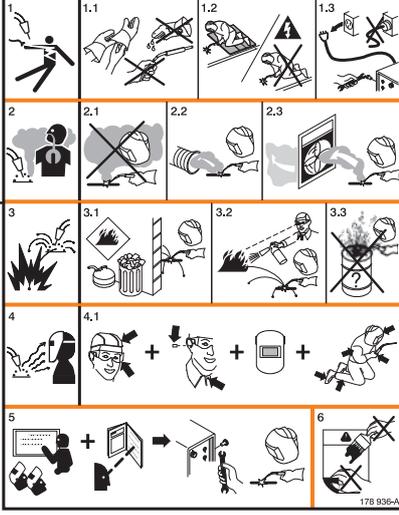
Einsatzgebiete

Das Einsatzgebiet der VarioStar Geräteserie reicht vom Blechbearbeitungsbetrieb bis hin zum leichten Stahl- und Portalbau. Die Verschweißbarkeit von Voll- und Fülldrähten unterschiedlicher Durchmesser und Legierungen unter verschiedenen, handelsüblichen Schutzgasen erweitert den Anwendungsbereich in Produktion und Reparatur.

**Warnhinweise
am Gerät**

Stromquellen mit CSA-Prüfung sind mit zusätzlichen Warnhinweisen am Gerät ausgestattet. Die Warnhinweise dürfen weder entfernt noch übermalt werden.



 INCORRECT VOLTAGE can cause ELECTRIC SHOCK and DAMAGE to the machine. Read operating instructions.	 INCORRECT VOLTAGE can cause ELECTRIC SHOCK and DAMAGE to the machine. Read operating instructions.	 ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing.
 1 ~ 230/240V	 1 ~ 230/240V	
		

 WARNING		Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting.
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label		
ARC WELDING can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. Keep children away. Pacemaker wearers keep away. Welding wire and drive parts may be at welding voltage. 		
	ELECTRIC SHOCK can kill. <ul style="list-style-type: none"> Always wear dry insulating gloves. Insulate yourself from work and ground. Do not touch live electrical parts. Disconnect input power before servicing. Keep all panels and covers securely in place. 	
	FUMES AND GASES can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Keep your head out of the fumes. Ventilate area, or use breathing device. Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used. 	
	WELDING can cause fire or explosion. <ul style="list-style-type: none"> Do not weld near flammable material. Watch for fire; keep extinguisher nearby. Do not locate unit over combustible surfaces. Do not weld on closed containers. 	
 AVERTISSEMENT		
	ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power <ul style="list-style-type: none"> Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts. 	
	EXPLODING PARTS can injure. <ul style="list-style-type: none"> Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. Always wear a face shield and long sleeves when servicing. 	
	ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. <ul style="list-style-type: none"> Wear welding helmet with correct filter. Wear correct eye, ear and body protection. 	
UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. <ul style="list-style-type: none"> Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. SOUDEGE A L'ARC peut etre hasardeux. <ul style="list-style-type: none"> Lire le manuel d'instructions avant utilisation. Ne pas installer sur une surface combustible. Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage. 		



Abb.2 Position der Warnhinweise am Gerät

Bedienelemente und Anschlüsse

Allgemein



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



HINWEIS! In dieser Bedienungsanleitung können Funktionen beschrieben sein, die an der Stromquelle nicht verfügbar sind. Zudem unterscheiden sich einzelne Abbildungen der Bedienelemente geringfügig von der Stromquelle. Die Funktionsweise der Bedienelemente ist jedoch ident.

Bedienelemente und Anschlüsse an der Vorderfront

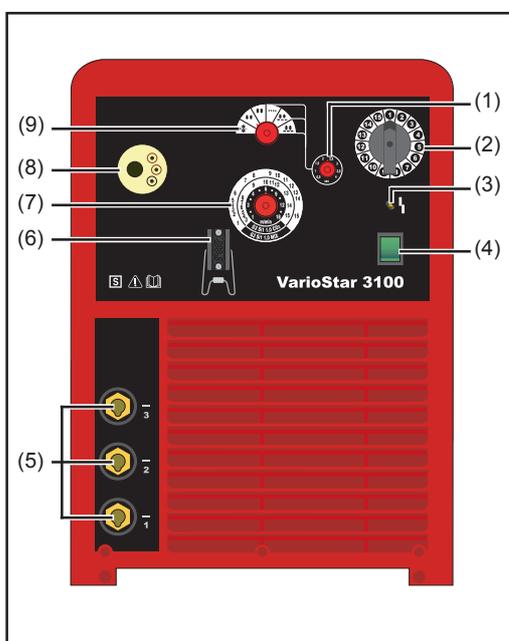


Abb.3 Vorderseite VarioStar 3100

(1) Einstellregler Intervall-Schweißzeit t1 bzw. Punktierzeit
je nach Betriebsart mit unterschiedlicher Funktion belegt

- Intervall-2-Takt-, Intervall-4-Takt-Betrieb ... zum Einstellen der Intervall-Schweißzeit t1 (empfohlener Arbeitsbereich: 0,1 - 1,5 sec.)
- Punktieren ... zum Einstellen der Punktierzeit oder Lichtbogen-Brennzeit beim MIG/MAG-Punktschweißen (Einstellbereich: 0,1 - 5,0 sec.)

(2) Stufenschalter
unterteilt den Leerlauf- und Schweißspannungs-Bereich oder Schweißleistungs-Bereich der Stromquelle in bis zu 15 Stufen

- VST 1500 Stufe 1 bis 6
- VST 2500 Stufe 1 bis 10
- VST 3100 Stufe 1 bis 15

(3) Anzeige Störung

- leuchtet bei thermischer Überlastung
- blinkt, wenn eine Störung auftritt

(4) Netzschalter
zum Ein- und Ausschalten der Stromquelle. Leuchtet wenn Netzschalter eingeschaltet ist.

(5) Schweißstrom-Buchsen 1 / 2 / 3
zum Anschluss des Massekabels. Durch das Anschließen an verschiedene Strombuchsen kann der Stromanstieg im Moment des Tropfenüberganges beeinflusst und somit das Schweißergebnis optimiert werden. Die Anschlussvarianten sind auf den Einstelltabellen auf der Innenseite der linken Seitenteiles ersichtlich

(6) Buchse Brennersteuerung
zum Anschluss des Steuersteckers des Schweißbrenners.

**Bedienelemente
und Anschlüsse
an der Vorder-
front**
(Fortsetzung)

-
- (7) **Einstellregler Drahtgeschwindigkeit**
zum Einstellen der Drahtgeschwindigkeit.
- Skala m/min (ipm bei CSA-Ausführung)... zum stufenlosen Einstellen der Drahtgeschwindigkeit.
 - weiße Skalen ... je eine Skala für Schutzgas CO₂ und Mischgas bei unterschiedlichen Drahtdurchmessern. Die Skalen sind mit Markierungen für die jeweilige Stellung des Stufenschalters versehen und dienen als Einstellhilfe (Monomatik).
 - Für Schweißdrähte mit abweichendem Durchmesser ist zum Einstellen der Drahtgeschwindigkeit die Skala m/min in Verbindung mit der jeweiligen Einstelltabelle auf der Innenseite des linken Seitenteiles zu verwenden.
-
- (8) **Anschluss Schweißbrenner**
zur Aufnahme des Schweißbrenners.
-
- (9) **Wahlschalter Betriebsart**
zur Anwahl der Betriebsart.
- ⬇️⬆️ 2-Taktbetrieb
 - ⬆️⬆️ 4-Taktbetrieb
 - ⬇️⬆️ Intervall 2-Taktbetrieb
 - ⬆️⬆️ Intervall 4-Taktbetrieb
 - ⋯⋯ Punktschweißen
 - ⬆️⬆️ Drahtefädeln
-

**Bedienelemente
im Inneren des
Gerätes**

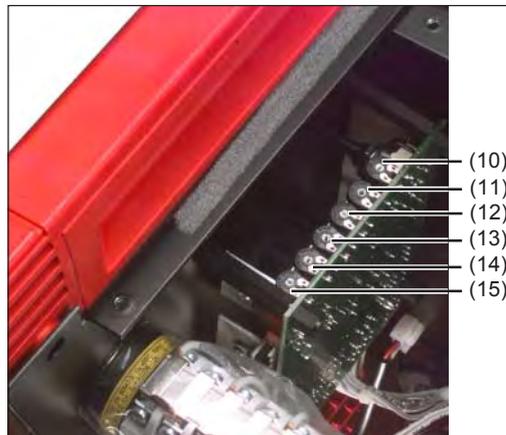


Abb.4 Einstellregler im Inneren des Gerätes

-
- (10) **Einstellregler Gasnachströmzeit**
zum Einstellen der Gasnachströmzeit
Einstellbereich: 0,05 - 4,0 sec.
Werkseinstellung: ca. 10%
-
- (11) **Einstellregler Anschleichen**
ist bei dieser Geräteserie nicht in Verwendung und muss daher immer auf „min.“ eingestellt sein
-
- (12) **Einstellregler Motordrehzahl Minimum**
zum Einstellen der minimalen Drehzahl des Drahtvorschub-Motors
-
- (13) **Einstellregler Motordrehzahl Maximum**
zum Einstellen der maximalen

Drehzahl des Drahtvorschub-Motors

-
- (14) **Einstellregler Abbrandzeit-Korrektur**
verhindert bei richtiger Einstellung ein Festbrennen der Drahtelektrode an Schweißbad oder Kontaktröhre.
Einstellbereich: 0,01 - 0,1 sec.
Werkseinstellung: ca. 50%
-
- (15) **Einstellregler Intervall-Pausenzeit t₂**
ist aktiv, wenn Wahlschalter Betriebsart in Position Intervall 2-Takt- bzw. Intervall 4-Takt-Betrieb geschaltet ist.
Einstellbereich: 0,03 - 0,5 sec.
Werkseinstellung: ca. 50%
-

Vor der Inbetriebnahme

Allgemein



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

- Vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften lesen.
- Die Stromquelle nie zum Auftauen von Rohren verwenden.
- Die Stromquelle nie zum Starten von Verbrennungskraftmaschinen verwenden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stromquelle ist ausschließlich zum MIG/MAG-Schweißen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Aufstellbestimmungen

Die Stromquelle ist nach Schutzart IP21 geprüft, das bedeutet:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer Ø 12,5 mm (0.49 in.)
- Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser

Die Stromquelle kann, gemäß Schutzart IP21, im Freien aufgestellt und betrieben werden. Die eingebauten elektrischen Teile sind jedoch vor unmittelbarer Nässeeinwirkung zu schützen.



WARNUNG! Umstürzende oder herabfallende Geräte können Lebensgefahr bedeuten. Geräte auf ebenem und festem Untergrund standsicher aufstellen.

Der Lüftungskanal stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Bei der Wahl des Aufstellortes ist zu beachten, dass die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze an Vorder- und Rückseite ein- bzw. austreten kann. Anfallender elektrisch leitender Staub (z.B. bei Schmirgelarbeiten) darf nicht direkt in die Stromquelle gelangen.

Netzanschluss VarioStar 1500/2500/3100



HINWEIS! Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind den Technischen Daten entsprechend auszulegen.

Die VST 1500 ist mit einer Netzspannung von 1x230V~ zu betreiben.

Die VST 2500 und die VST 3100 können mit einer Netzspannung von 3x230 oder 3x400V~ betrieben werden. Diese Stromquellen sind ab Werk auf 400V~ geschaltet. Bedingt durch den Toleranzbereich von +/- 10% können sie auch am 380 V~ bzw. 415 V~ Netz betrieben werden.

Wichtig! Optional kann die Stromquelle für eine Sonderspannung ausgelegt sein. Die Netzspannung ist am Leistungsschild angegeben.

**Netzanschluss
VarioStar 2500
CSA/ 3100 CSA**



HINWEIS! Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind den Technischen Daten entsprechend auszulegen.

Stromquelle	Netzspannung	Kabel-Querschnitt
VarioStar 2500 CSA	1 x 208 V	AWG 12
	1 x 230 V	AWG 12
	1 x 400 V	AWG 14
	1 x 440/460 V	AWG 16
VarioStar 3100 CSA	3 x 230 V	AWG 12
	3 x 400 V	AWG 14
	3 x 440/460 V	AWG 14

AWG ... **American wire gauge** (= amerikanisches Drahtmaß)

Die VST 2500 CSA kann mit einer Netzspannung von 1x208, 1x230V, 1x400 V oder 1x440/460V betrieben werden. Diese Stromquellen sind ab Werk auf 230V~ geschaltet. Der Toleranzbereich beträgt bei den angegebenen Anschlussvarianten jeweils +/- 10%

Die VST 3100 CSA kann mit einer Netzspannung von 3x230V, 3x400 V oder 3x440/460V betrieben werden. Diese Stromquellen sind ab Werk auf 460V~ geschaltet. Der Toleranzbereich beträgt bei den angegebenen Anschlussvarianten jeweils +/- 10%

Wichtig! Optional kann die Stromquelle für eine Sonderspannung ausgelegt sein. Die Netzspannung ist am Leistungsschild angegeben.

Inbetriebnahme

Allgemeines



WARNUNG! Ein Elektroschock kann tödlich sein. Ist das Gerät während der Installation am Netz angeschlossen, besteht die Gefahr schwerwiegender Personen und Sachschäden. Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn

- der Netzschalter in Stellung - O - geschaltet ist,
- das Gerät vom Netz getrennt ist.

Übersicht

Das Kapitel Inbetriebnahme behandelt nachfolgend angeführte Tätigkeiten:

- Netzspannung kontrollieren
- Schweißbrenner montieren und Gasflasche anschließen
- Vorschubrollen einsetzen / wechseln
- Drahtspule / Korbspule einsetzen
- Drahtelektrode einlaufen lassen
- Bremse einstellen

Verwendete Symbole

Wichtig! Je nach Ausführung ihres Gerätes können Hauptschalter und Netzversorgung des Gerätes unterschiedlich ausgeführt sein. Folgende Symbole stehen allgemein für:



Gerät ausschalten



Gerät vom Netz trennen



Gerät am Netz anschließen



Gerät einschalten

Netzspannung kontrollieren

Allgemeines



HINWEIS! Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung müssen der Netzspannung und der Stromaufnahme der Stromquelle entsprechen (siehe Technische Daten)

Netzspannung kontrollieren VarioStar 1500/2500/3100

Vor Montage des Netzsteckers ist zu kontrollieren, ob Schweiß- und Steuertrafo auf die richtige Netzspannung geschaltet sind:

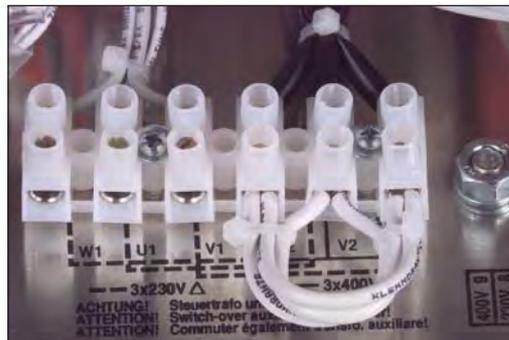


Abb.5 Klemmbrett Schweißtrafo

1. rechtes Seitenteil der Stromquelle entfernen
2. Klemmbrett und aufgedrucktes Schaltschema für Schweißtrafo vergleichen und gegebenenfalls Brücken ändern (Dreieckschaltung für 230 V und Sternschaltung für 400 V).

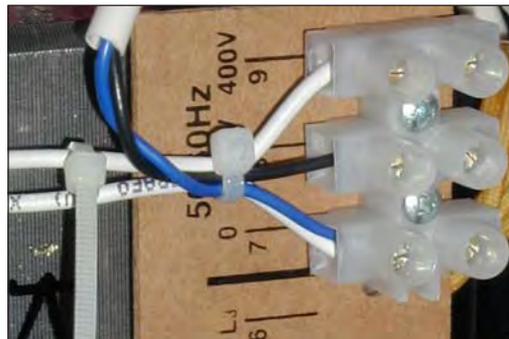


Abb.6 Klemmbrett Steuertrafo

3. Klemmbrett und aufgedrucktes Schaltschema für Steuertrafo vergleichen. Das mit einem Kabelbinder markierte Kabel muss der Netzspannung entsprechend angeschlossen sein
4. Rechtes Seitenteil der Stromquelle montieren

Netzspannung kontrollieren VarioStar 2500 CSA / 3100 CSA

1. rechtes Seitenteil der Stromquelle entfernen
2. Klemmbrett und aufgedrucktes Schaltschema für Schweißtrafo vergleichen und gegebenenfalls Anschluss oder Brücken laut Schaltplan ändern.

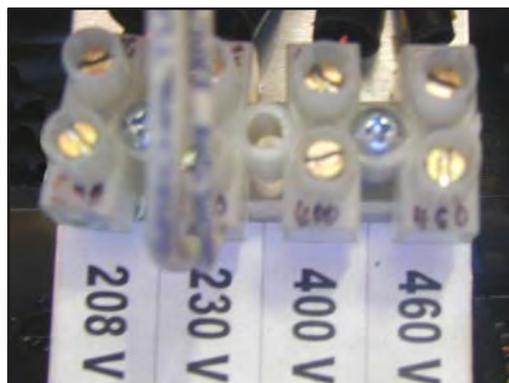


Abb.7 Klemmbrett Schweißtrafo VST 2500 CSA

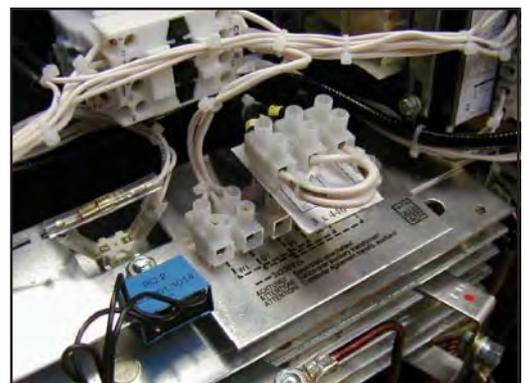


Abb.8 Klemmbrett Schweißtrafo VST 3100 CSA

**Netzspannung
kontrollieren
VarioStar 2500
CSA / 3100 CSA**
(Fortsetzung)

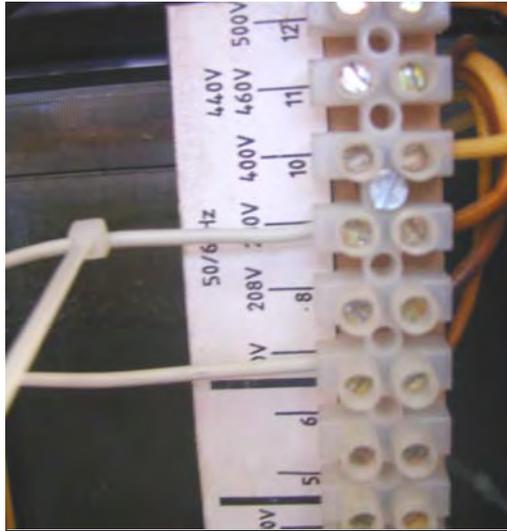


Abb.9 Klemmbrett Steuertrafo CSA Geräte

3. Klemmbrett und aufgedrucktes Schaltschema für Steuertrafo vergleichen. Das mit einem Kabelbinder markierte Kabel muss der Netzspannung entsprechend angeschlossen sein
4. Rechtes Seitenteil der Stromquelle montieren

Schweißbrenner anschließen / Gasflasche anschließen

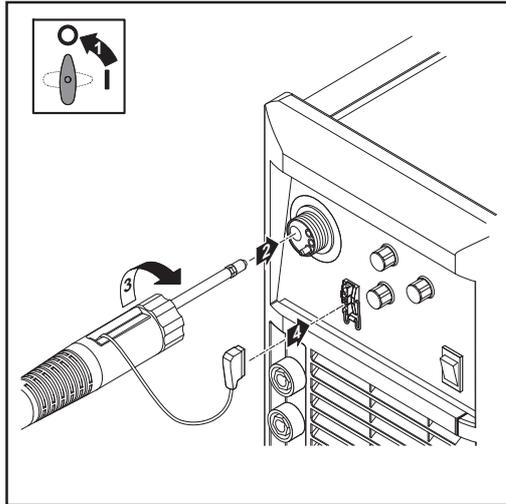
Sicherheit



HINWEIS! Beim Anschließen des Schweißbrenners kontrollieren ob

- sämtliche Anschlüsse fest angeschlossen sind
- sämtliche Kabel, Leitungen und Schlauchpakete unbeschädigt und korrekt isoliert sind.

Schweißbrenner anschließen



Gasflasche anschließen

1. Gasflasche in die vorgesehene Konsole auf dem Fahrwagenboden stellen
2. Gasflasche mit Sicherungskette fixieren
3. Schutzkappe der Gasflasche entfernen
4. Gasflaschenventil kurz nach links drehen, um umliegenden Schmutz zu entfernen
5. Dichtung am Druckminderer überprüfen
6. Druckminderer auf Gasflasche aufschrauben und festziehen
7. Gasschlauch des Gerätes mit dem Druckminderer verbinden

Vorschubrollen einsetzen / wechseln

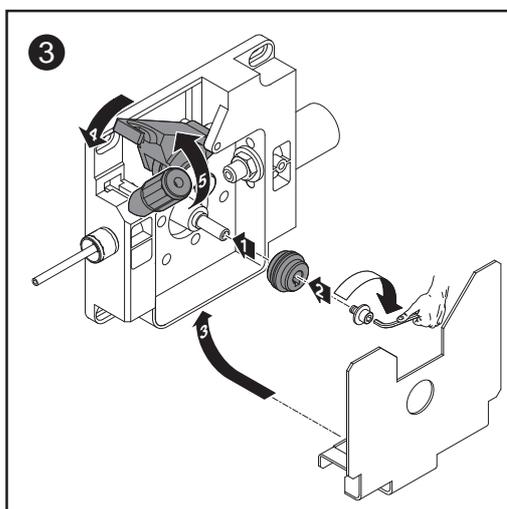
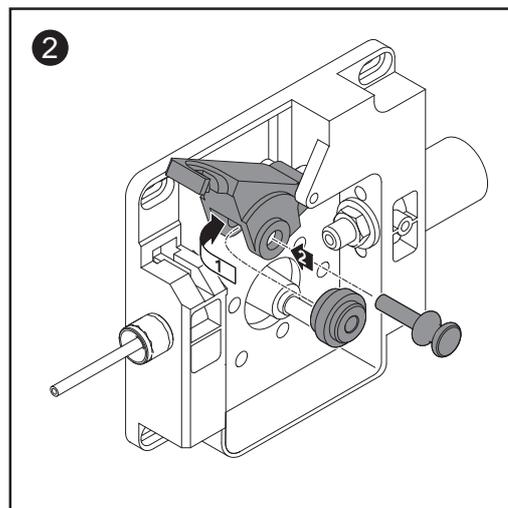
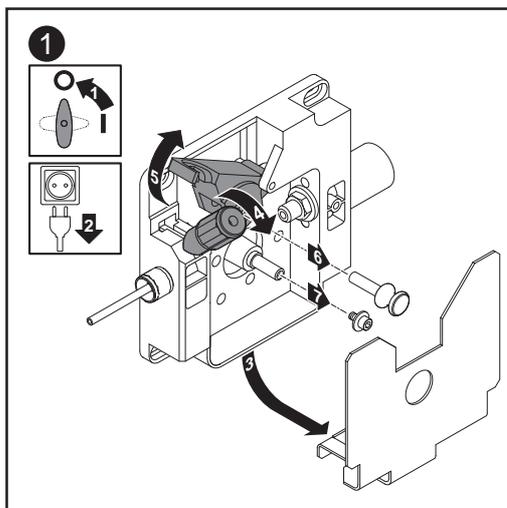
Allgemeines

Um eine optimale Förderung der Drahtelektrode zu gewährleisten, müssen die Vorschubrollen dem zu verschweißenden Drahtdurchmesser sowie der Drahtlegierung angepasst sein.

Wichtig! Nur der Drahtelektrode entsprechende Vorschubrollen verwenden!

Eine Übersicht der verfügbaren Vorschubrollen und deren Einsatzmöglichkeiten befindet sich bei den Ersatzteillisten.

Vorschubrollen einsetzen / wechseln



Drahteinlauf korrigieren

Um einen einwandfreien Drahttransport zu gewährleisten, muss die Drahtelektrode ohne Abrieb in den Schweißbrenner einlaufen.

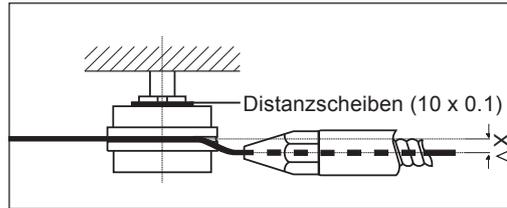


Abb.10 Unzulässige Abweichung

Der Drahteinlauf ist optimal voreingestellt. Werden Komponenten wie z.B. Vorschubrollen, Antriebsmotor, etc. gewechselt kann eine leichte Korrektur notwendig sein. Der Drahteinlauf kann dann durch Wegnehmen oder Aufschieben von Distanzscheiben, zwischen Triebrolle und Seegerring, angepasst werden.

Hinweis! Eine Höhenkorrektur kann nur durch den Fronius-Servicedienst durchgeführt werden.

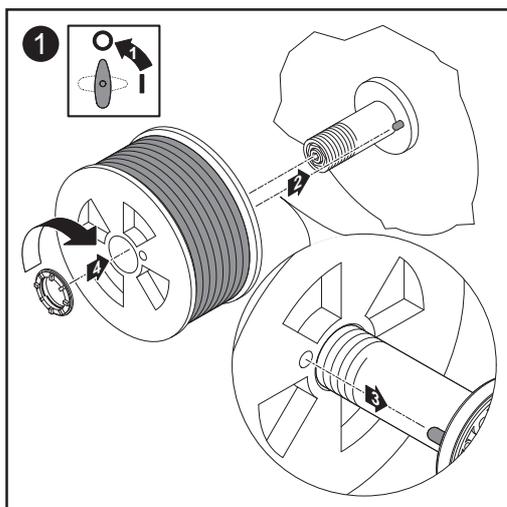
Drahtspule einsetzen / Korbspule einsetzen

Sicherheit

! **VORSICHT!** Verletzungsgefahr durch Federwirkung der aufgespulten Drahtelektrode. Beim Einsetzen von Drahtspule / Korbspule das Ende der Drahtelektrode gut festhalten, um Verletzungen durch zurückschnellende Drahtelektrode zu vermeiden.

! **VORSICHT!** Verletzungsgefahr durch herabfallende Drahtspule / Korbspule. Fester Sitz von Drahtspule oder Korbspule mit Korbspulen-Adapter auf der Aufnahme Drahtspule ist sicherzustellen.

Drahtspule einsetzen

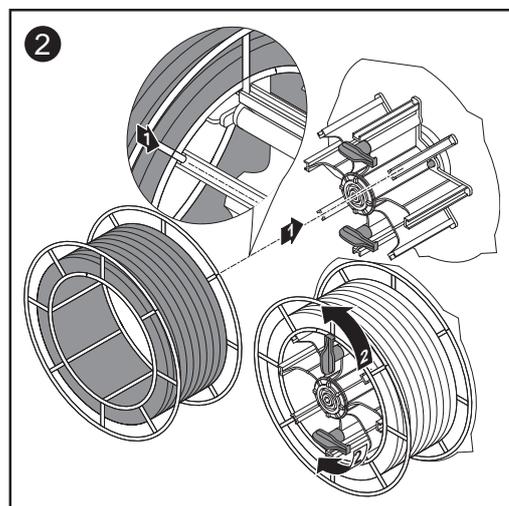
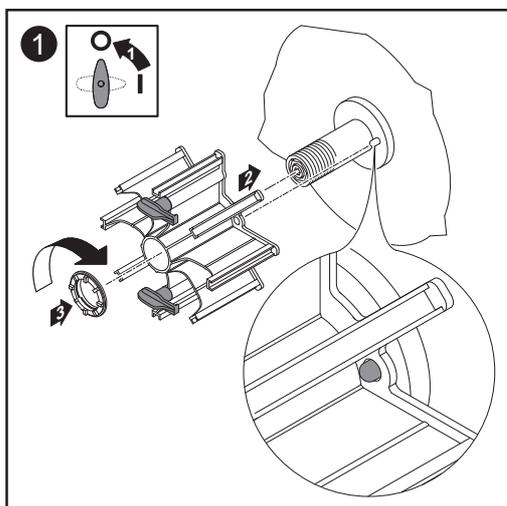


Korbspule einsetzen

Das Arbeiten mit Korbspulen erfordert einen Korbspulen-Adapter.

! **HINWEIS!** Beim Arbeiten mit Korbspulen ausschließlich einen vom Hersteller erhältlichen Korbspulen-Adapter verwenden!

! **VORSICHT!** Verletzungsgefahr durch herabfallende Korbspule. Korbspule so am mitgelieferten Korbspulen-Adapter aufsetzen, dass die Stege der Korbspule innerhalb der Führungsnuten des Korbspulen-Adapters liegen.



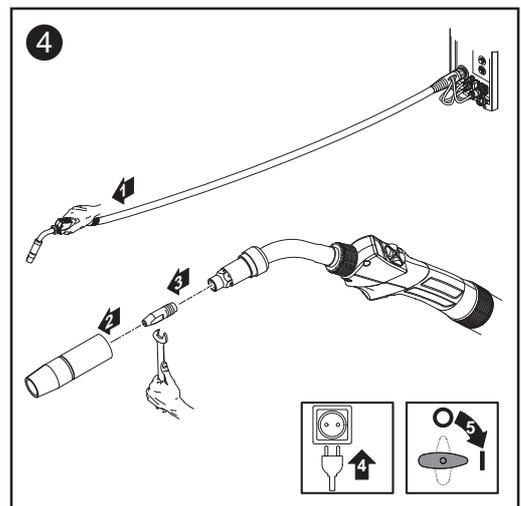
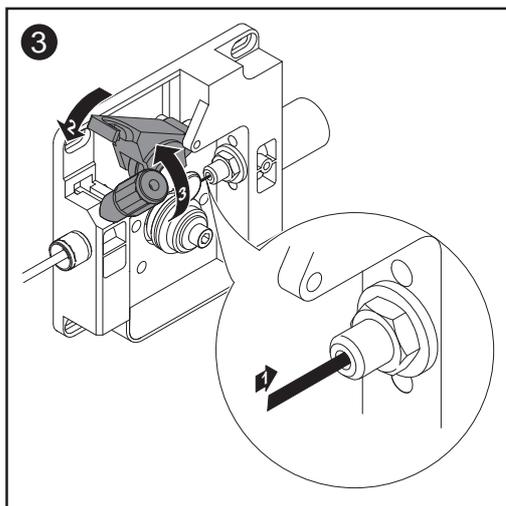
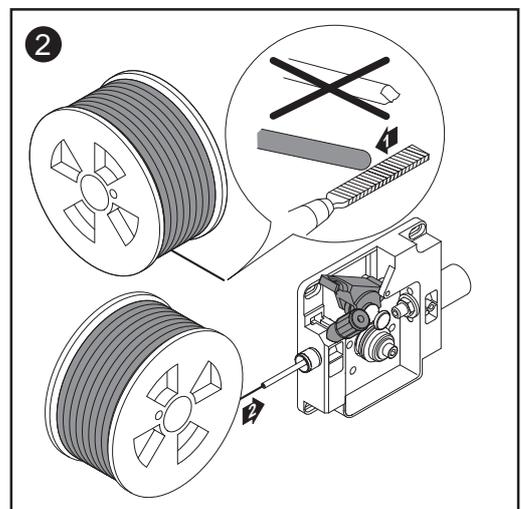
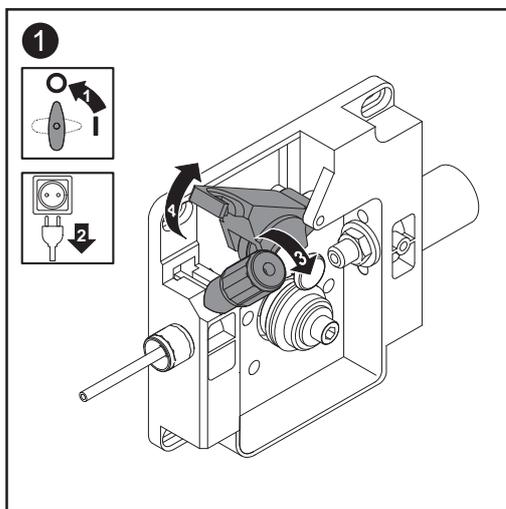
Drahtelektrode einlaufen lassen

Sicherheit

VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Federwirkung der aufgespulten Drahtelektrode. Beim Einschieben der Drahtelektrode in den 2-Rollenantrieb das Ende der Drahtelektrode gut festhalten, um Verletzungen durch zurückschnellende Drahtelektrode zu vermeiden.

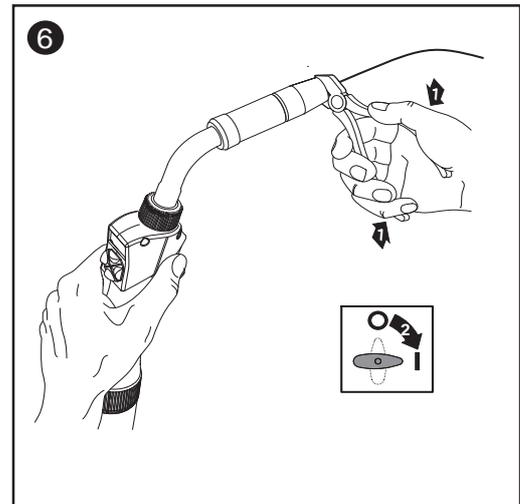
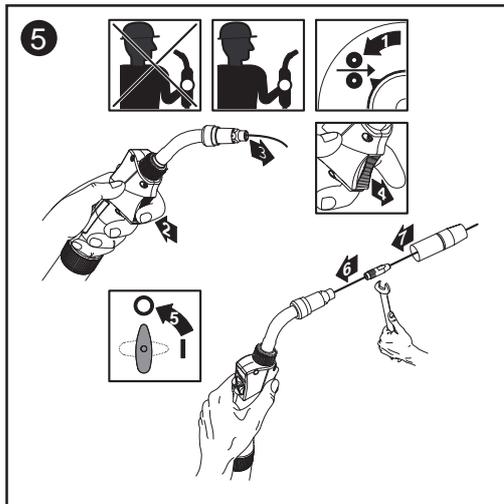
VORSICHT! Beschädigungsgefahr des Schweißbrenners durch scharfkantiges Ende der Drahtelektrode. Ende der Drahtelektrode vor dem Einführen gut entgraten.

Drahtelektrode einlaufen lassen



**Drahtelektrode
einlaufen lassen**
(Fortsetzung)

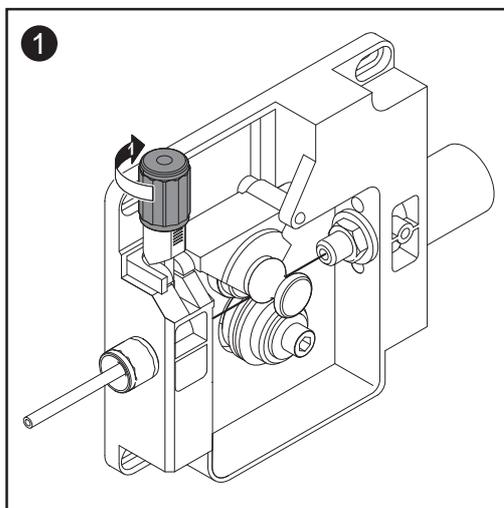
⚠ VORSICHT! Verletzungsgefahr durch austretende Drahtelektrode. Beim Drücken der Taste Drahteinfädeln Schweißbrenner von Gesicht und Körper weghalten.



In der Betriebsart Drahteinfädeln läuft die Drahtelektrode mit der eingestellten Drahtgeschwindigkeit gas- und stromlos in das Brenner-Schlauchpaket ein.

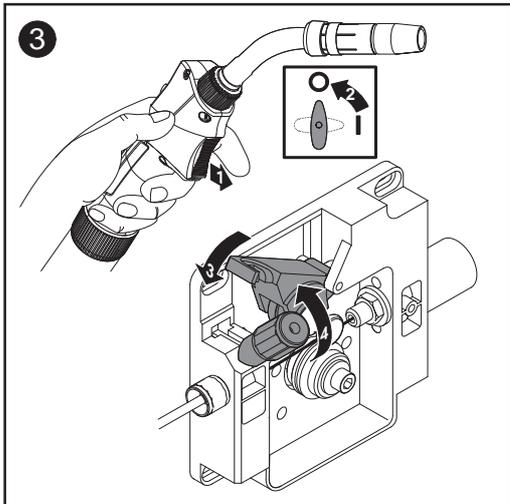
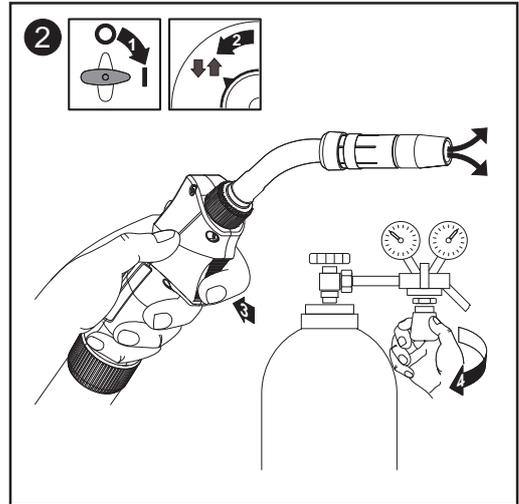
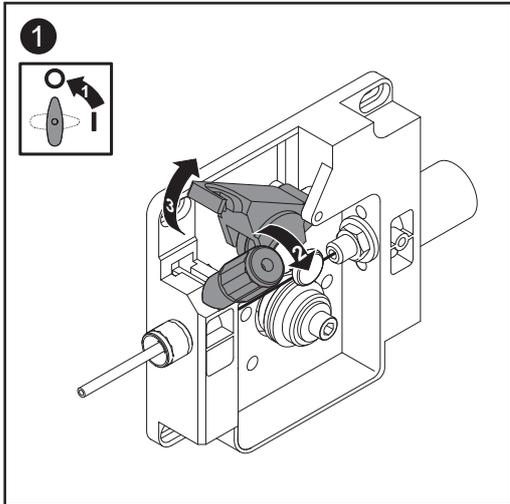
**Anpressdruck
einstellen**

☞ HINWEIS! Anpressdruck so einstellen, dass die Drahtelektrode nicht deformiert wird, jedoch ein einwandfreier Drahttransport gewährleistet ist.



Anpressdruck Richtwerte	Halbrundrollen	Trapezrollen
Aluminium	1,5	-
Stahl	3 - 4	1,5
CrNi	3 - 4	1,5

Schutzgasmenge
einstellen



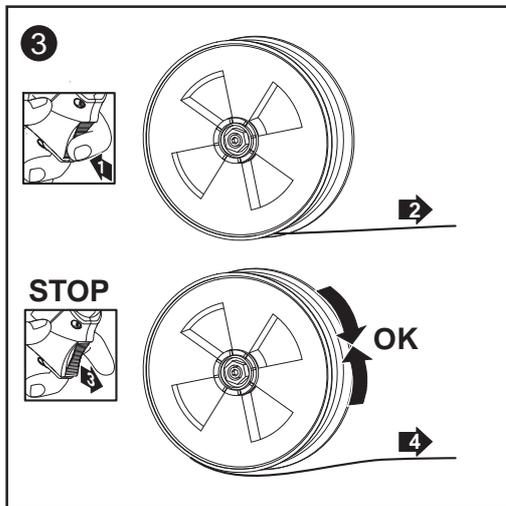
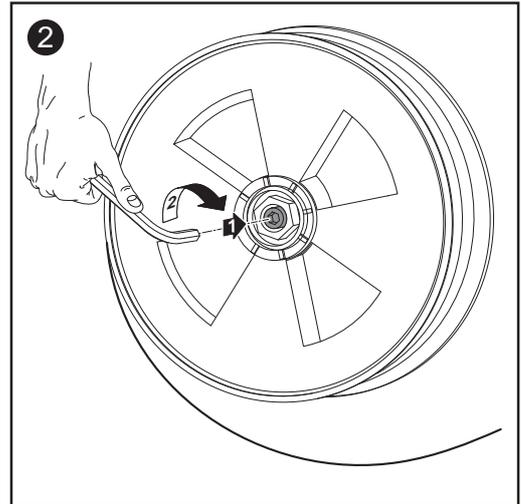
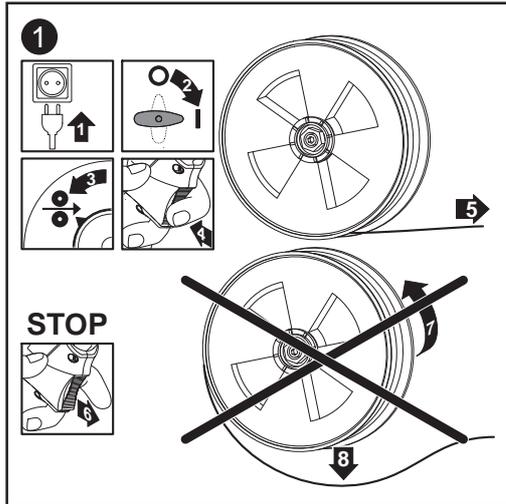
Bremse einstellen

Allgemeines

Nach Loslassen der Brenntaste soll die Drahtspule nicht nachlaufen. Gegebenenfalls Bremse nachjustieren.

 **HINWEIS!** Zu stark eingestellte Bremse kann zu negativer Beeinflussung des Schweißprozesses führen.

Bremse einstellen

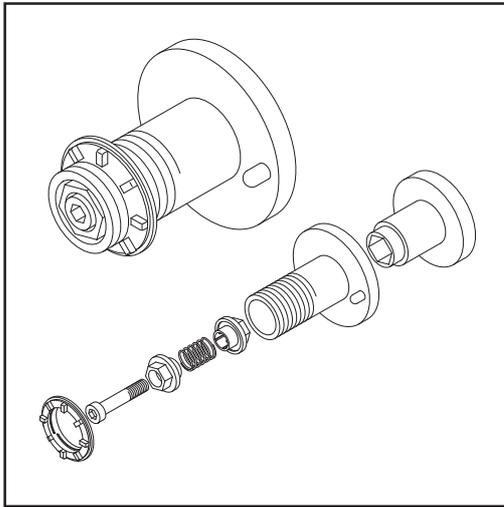


Aufbau der Bremse



WARNUNG! Fehlerhafte Montage kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

- Bremse nicht zerlegen
- Wartungs- und Servicearbeiten an der Bremse nur von geschultem Fachpersonal durchführen lassen



Die Bremse ist nur komplett verfügbar.
Nebenstehende Abbildung dient nur zur
Information!

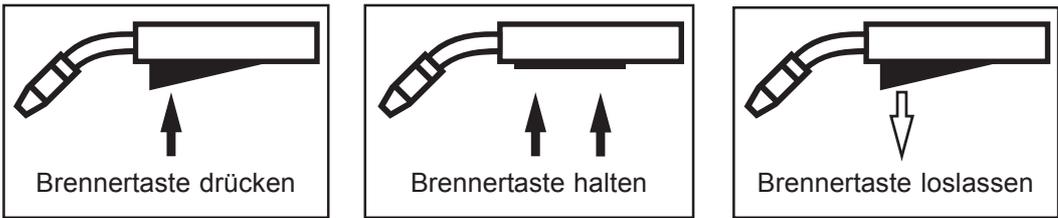
Betriebsarten

Allgemeines

! WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

Symbolik und Abkürzungen

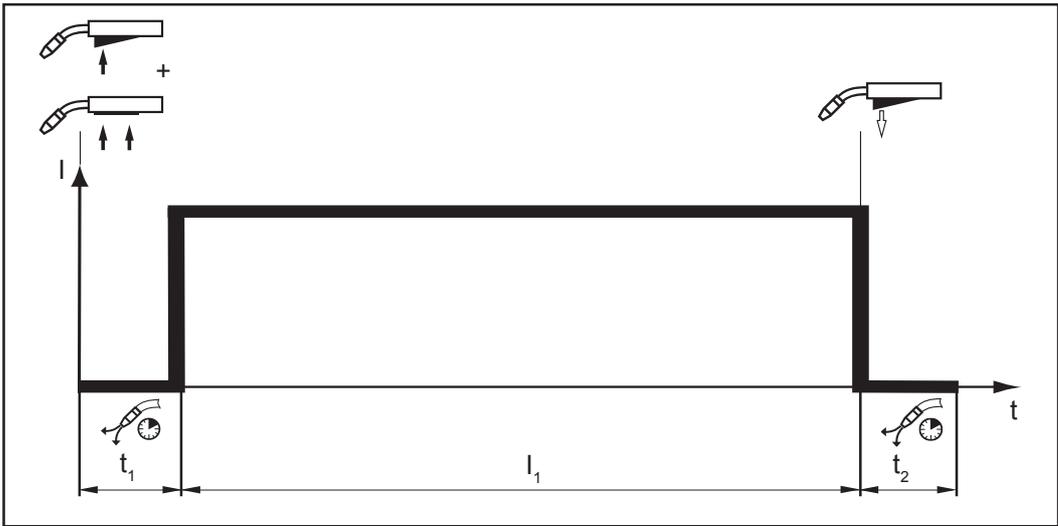


- I_1 **Schweißstrom-Phase:** gleichmäßige Temperatureinbringung in das durch vorlaufende Wärme erhitze Grundmaterial
- I_2 **Pausenstrom-Phase:** Zwischenabschaltung des Schweißstromes zur Vermeidung einer örtlichen Überhitzung des Grundmaterials
- t_1 **Gas-Vorströmzeit**
- t_2 **Gas-Nachströmzeit**
- t_3 **Punktierzeit**

2-Takt Betrieb

Die Betriebsart „2-Takt Betrieb“ eignet sich für

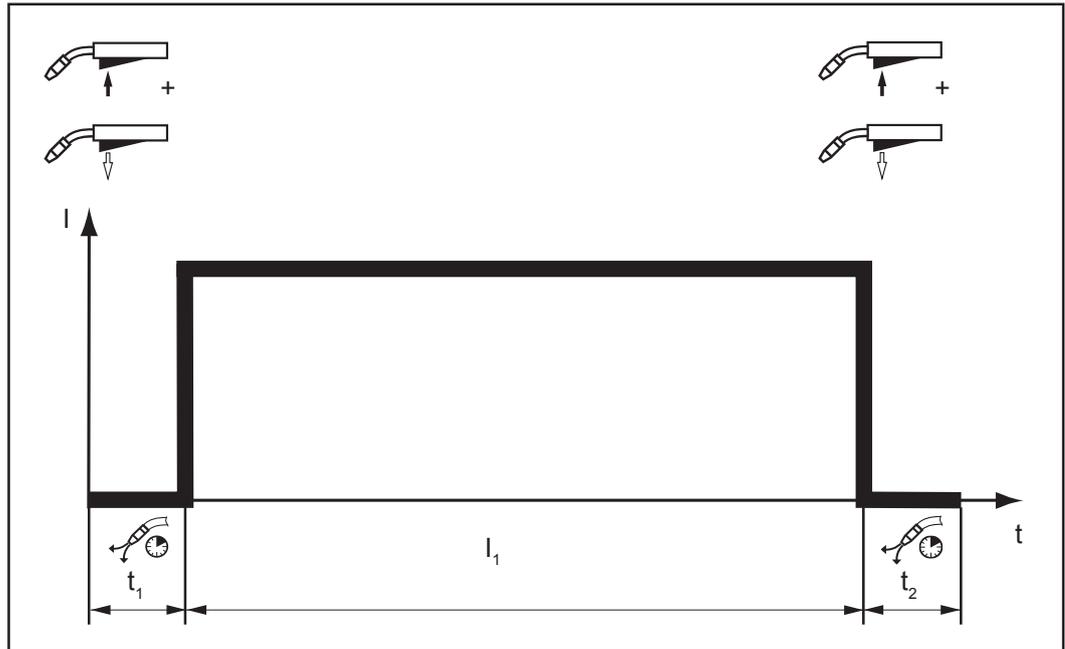
- Heftarbeiten
- Kurze Schweißnähte
- Automatenbetrieb



2-Takt Betrieb

4-Takt Betrieb

Die Betriebsart „4-Takt Betrieb“ eignet sich für längere Schweißnähte.



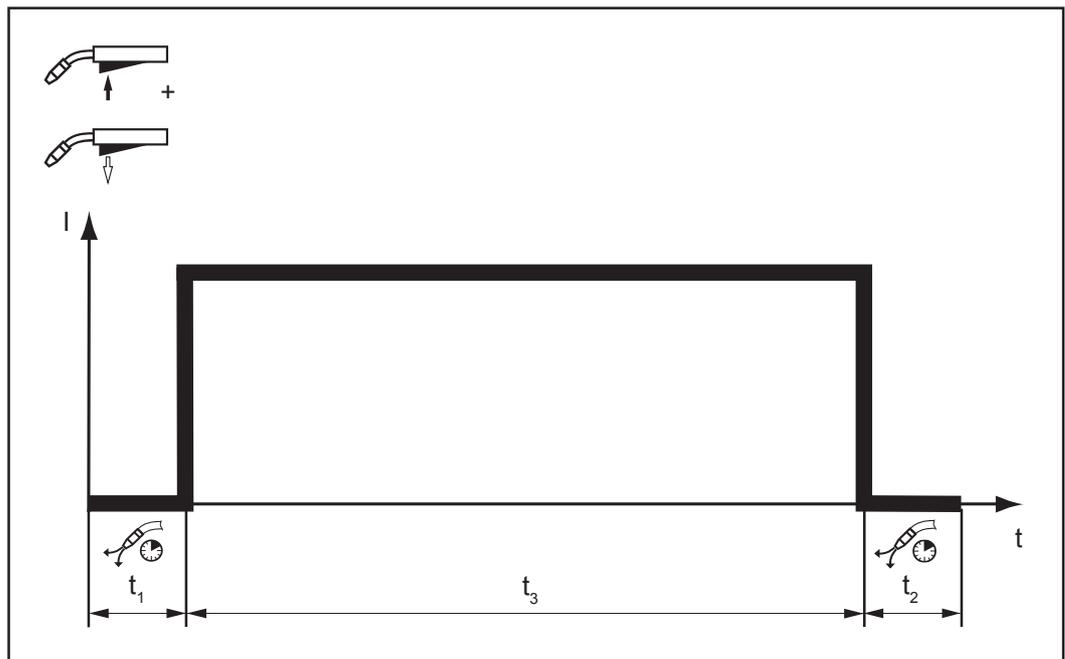
4-Takt Betrieb

Punktieren

Die Betriebsart „Punktieren“ eignet sich für Schweißverbindungen an überlappten Blechen.

Vorgehensweise zum Herstellen eines Schweißpunktes

1. Schweißbrenner senkrecht halten
2. Brenntaste drücken und loslassen
3. Position des Schweißbrenners beibehalten
4. Gas-Nachströmzeit abwarten
5. Schweißbrenner anheben



Punktieren

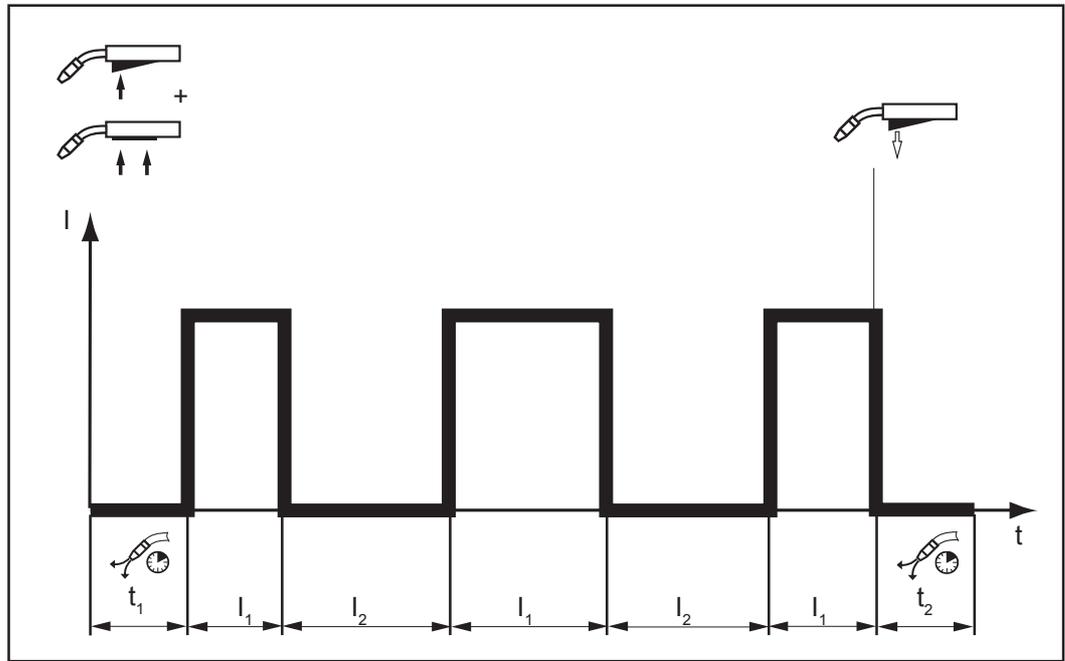
Wichtig! Durch erneutes Drücken der Brenntaste kann der Schweißprozess vorzeitig abgebrochen werden.

Intervall 2- / 4- Taktbetrieb

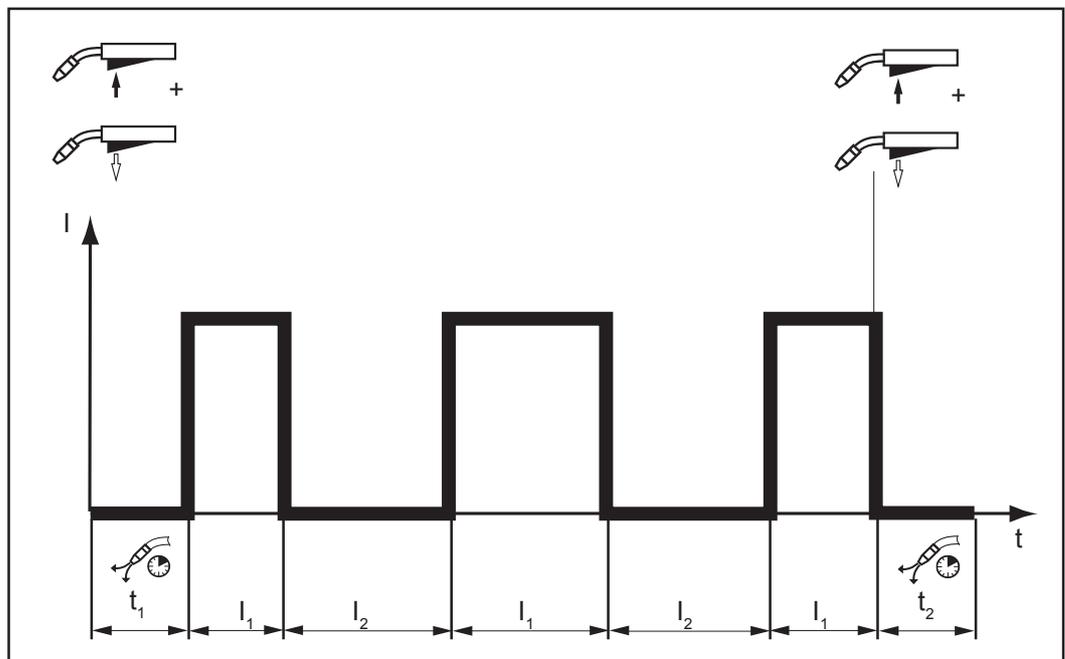
Diese Betriebsart findet Anwendung im Dünoblech-Bereich und dient zum Überbrücken von Luftspalten.

Da die Zuführung der Drahtelektrode nicht kontinuierlich erfolgt, kann das Schmelzbad in den Intervall-Pausenzeiten abkühlen. Eine örtliche Überhitzung, welche ein Durchbrennen des Grundmaterials zur Folge hat, kann weitgehend vermieden werden.

Die Intervallzeiten können mit den Einstellreglern Intervall-Schweißzeit t_1 (18) sowie Intervall-Pausenzeit t_2 (19) verändert werden.



Intervall 2- Taktbetrieb



Intervall 4- Taktbetrieb

MIG/MAG-Schweißen

Allgemein



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



WARNUNG! Ein Elektroschock kann tödlich sein. Ist das Gerät während der Installation am Netz angeschlossen, besteht die Gefahr schwerwiegender Personen und Sachschäden. Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn

- der Netzschalter in Stellung - O - geschaltet ist,
- das Gerät vom Netz getrennt ist.

MIG/MAG-Schweißen

1. Massekabel in Strombuchse einstecken und verriegeln
2. Mit dem anderem Ende des Massekabel Verbindung zum Werkstück herstellen
3. Schweißbrenner in Anschluss Schweißbrenner einstecken
4. Netzstecker einstecken



VORSICHT! Gefahr von Personen- und Sachschäden durch Elektroschock und austretende Drahtelektrode. Beim Drücken der Brenntaste

- Schweißbrenner von Gesicht und Körper weghalten
- Schweißbrenner nicht auf Personen richten
- darauf achten, dass die Drahtelektrode keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berührt (z.B. Gehäuse, etc.)

5. Netzschalter in Stellung - I - schalten
6. Schweißspannung und Drahtgeschwindigkeit einstellen
7. Gewünschte Betriebsart wählen
8. Gasflaschenventil öffnen
9. Schutzgasmenge einstellen
10. Brenntaste drücken und Schweißvorgang einleiten

Arbeitspunkt einstellen

Eine der Grundvoraussetzungen für ein optimales Schweißergebnis bei der MIG/MAG-Schweißung ist die Ermittlung des richtigen Arbeitspunktes. Dies geschieht im wesentlichen durch gegenseitige Abstimmung von Schweißspannung (Stufenschalter) und Drahtgeschwindigkeit (Einstellregler Drahtgeschwindigkeit).

Um diese Abstimmung zu erleichtern sind am rechten Seitenteil der Stromquelle Einstelltabellen aufgedruckt. Diese Einstelltabellen enthalten Einstelldaten bezogen auf eine unlegierte Drahtelektrode mit unterschiedlichen Durchmessern, verschweißt unter verschiedenen Schutzgasen (CO₂, Mischgas)



HINWEIS! Durch Fertigungs- bzw. Legierungstoleranzen von Drahtelektroden sind fallweise Korrekturen an Schweißspannung und/oder Drahtgeschwindigkeit notwendig. Dies gilt auch für die Verwendung anderer Schutzgas-Gemische.

Allgemein



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

Punktschweißen



HINWEIS! Für das Punktschweißen muss der Schweißbrenner mit dem Punktieraufsatz ausgerüstet sein.

1. Schweißparameter einstellen
2. Punktierzeit mit Einstellregler Punktierzeit vorwählen
3. Wahlschalter Betriebsart in Position Punktschweißen schalten
4. Richtig ausgerüsteten Schweißbrenner (mit Punktieraufsatz) auf Blech aufsetzen
5. Brenntaste drücken und loslassen
6. Punktiervorgang läuft ab

Wichtig! Durch erneutes Drücken und Loslassen der Brenntaste wird der Punktiervorgang unterbrochen.

Die Einstellungen sind richtig gewählt, wenn die Oberseite des Punktes eine leichte Wölbung aufweist sowie an der Unterseite der gepunkteten Teile eine Durchschweißung sichtbar ist. Beachten Sie weiters, dass die zu punktierenden Materialien satt aufeinander liegen und Verunreinigungen durch Lack und Rost entfernt sind.

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Allgemein



WARNUNG! Ein Elektroschock kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes

- Netzschalter in Stellung - O - schalten
- Gerät vom Netz trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind



VORSICHT! Unzureichende Schutzleiterverbindung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Gehäuseschrauben stellen eine geeignete Schutzleiter-Verbindung für die Erdung des Gehäuses dar und dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiter-Verbindung ersetzt werden.

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Keine Funktion nach Drücken der Brennergaste

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten nicht

Ursache: Netzzuleitung unterbrochen, Netzstecker nicht eingesteckt

Behebung: Netzzuleitung überprüfen, eventuell Netzstecker einstecken

Keine Funktion nach Drücken der Brennergaste

Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Störung leuchtet

Ursache: Stromquelle überhitzt/überlastet

Behebung: Stromquelle abkühlen lassen

Ursache: Drahtvorschub-Motor überlastet

Behebung: Draht-Förderseele, Kontaktrohr und Einstellung Drahtspulen-Bremse kontrollieren

Keine Funktion nach Drücken der Brennergaste

Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Betriebsbereit leuchtet

Ursache: Brenner-Stecker nicht eingesteckt

Behebung: Brenner-Stecker in Buchse Brenner-Stecker einstecken

Ursache: Steuerkabel oder Brennerschalter defekt

Behebung: Steuerkabel oder Brennerschalter austauschen

Ursache: Sicherung für Steuertrafo defekt

Behebung: Sicherung laut Aufdruck austauschen

Unruhiger Lichtbogen, starke Spritzerbildung, Poren im Schweißgut

Ursache: kein Schutzgas

Behebung: Druckminderer, Gasschlauch, Gas-Magnetventil, Brenneranschluss, etc. überprüfen

Ursache: Kontaktrohr zu groß oder ausgeschliffen

Behebung: Kontaktrohr wechseln

Ursache: Arbeitspunkt nicht optimal eingestellt

Behebung: richtiges Verhältnis zwischen Schweißspannung und Drahtgeschwindigkeit herstellen

Unruhiger Lichtbogen, starke Spritzerbildung, Poren im Schweißgut

Ursache: schlechte Masseverbindung

Behebung: für guten Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück sorgen; eventuell neues Massekabel verwenden

Ursache: Netzseitig fehlt eine Phase

Behebung: Netzsicherungen, Netz-Steckdose und -stecker kontrollieren, Service-dienst verständigen

Ungleichmäßige Drahtgeschwindigkeit, Drahtelektrode bildet eine Schleife zwischen Vorschubrollen und Draht-Einlaufdüse des Schweißbrenners

Ursache: Wahlschalter Betriebsart auf Intervall 2- bzw. 4-Taktbetrieb

Behebung: passende Betriebsart wählen

Ursache: Drahtspulen-Bremse zu leicht oder zu stark angezogen

Behebung: Drahtspulen-Bremse einstellen

Ursache: Bohrung des Kontaktrohres zu eng

Behebung: richtiges Kontaktrohr verwenden

Ursache: Draht-Förderseele im Schweißbrenner defekt

Behebung: Draht-Förderseele auf Knicke, Innendurchmesser, Länge, Verschmutzung, etc. überprüfen

Ursache: Vorschubrollen nicht für verwendete Drahtelektrode geeignet

Behebung: Vorschubrollen auf Drahtelektrode abstimmen

Ursache: falscher Anpressdruck der Vorschubrollen

Behebung: Anpressdruck optimieren

Ursache: Qualität der Drahtelektrode nicht in Ordnung

Behebung: Drahtelektrode wechseln

Ursache: Drahteinlauf in den Schweißbrenner nicht optimal eingestellt

Behebung: Drahteinlauf korrigieren

Ursache: Schweißbrenner falsch ausgerüstet

Behebung: Schweißbrenner umrüsten

Drahtelektrode schweißt sich am Kontaktrohr oder Schmelzbad fest

Ursache: Nachbrennzeit nicht optimal eingestellt

Behebung: Nachbrennzeit korrigieren

Brennerkörper und Schlauchpaket werden sehr heiß

Ursache: Schweißbrenner zu schwach dimensioniert

Behebung: Einschaltdauer und Belastungsgrenze beachten

Ursache: bei wassergekühlten Anlagen: Durchflussmenge zu gering

Behebung: Wasserstand, Wasser-Durchflussmenge und Wasserverschmutzung kontrollieren

Lichtbogen zündet nicht nach Drücken der Brenntaste

Netzschalter eingeschaltet - Anzeige Betriebsbereit leuchtet, Drahtvorschub läuft

Ursache: Wahlschalter Betriebsart steht auf Drahteinfädeln

Behebung: andere Betriebsart wählen

Ursache: Eine Netzphase ist unterbrochen

Behebung: Netzsicherung auswechseln, Stecker, Steckdose und Netzkabel prüfen

Ursache: Masseanschluss unterbrochen oder schlecht angeschlossen

Behebung: Massekabel und Klemme überprüfen

Ursache: Stromkabel im Schweißbrenner defekt

Behebung: Schlauchpaket wechseln

Ursache: Hauptschütz oder Stufenschalter defekt

Behebung: Servicedienst verständigen

Brenner und Schlauchpaket werden sehr heiß

Ursache: Schweißbrenner zu schwach dimensioniert oder Einschaltdauer überschritten

Behebung: Einschaltdauer und Belastungsgrenze einhalten bzw. stärkere Brenntypen verwenden

Netzsicherung oder Netz-Sicherungsautomat fällt beim Drücken der Brenntaste

Netzschalter eingeschaltet - Anzeige Betriebsbereit leuchtet, Drahtvorschub läuft

Ursache: Falsche oder zu schwache Sicherung bzw. Sicherungsautomat

Behebung: Sicherungen entsprechend den Technischen Daten bzw. Sicherungsautomat mit Kennlinie „U“ verwenden

Nicht zufriedenstellendes Schweißergebnis beim Intervallschweißen

Ursache: Intervall-Schweißzeit t_1 und/oder Intervall-Pausenzeit t_2 falsch eingestellt

Behebung: Intervall-Schweißzeit t_1 und Intervall-Pausenzeit t_2 mit zugehörigen Einstellreglern abändern

Unregelmäßige Qualität der Schweißpunkte beim Punktschweißen

Ursache: Bleche liegen fallweise nicht satt aufeinander

Behebung: Bleche gut anpressen

Ursache: Werkstückoberfläche stark verunreinigt

Behebung: Oberfläche der zu verbindenden Bleche reinigen

Zu geringer Einbrand beim Punktschweißen

Ursache: Punktierzeit zu kurz
Behebung: Punktierzeit mit Einstellregler Punktierzeit verlängern

Ursache: Punktierleistung zu gering
Behebung: Stufenschalter auf höhere Stufe stellen (eventuell CO₂ als Schutzgas verwenden)

Ursache: Drahtgeschwindigkeit zu gering
Behebung: Drahtgeschwindigkeit erhöhen

Nachfolgend angegebene Fehlerdiagnosen sind nur durch den Servicedienst zu beheben. Verständigen sie den Servicedienst mit Angabe der Stromquellen-Seriennummer und einer detaillierten Fehlerbeschreibung.



WARNUNG! Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Nachfolgend beschriebene Fehlerbehebung darf nur von Fronius-geschultem Fachpersonal durchgeführt werden! Beachten Sie das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“.

Unruhiger Lichtbogen, starke Spritzerbildung, Poren im Schweißgut

Ursache: Netzseitig fehlt eine Phase
Behebung: Netzsicherungen, Netz-Steckdose und -stecker kontrollieren, Spannung am Hauptschütz der Stromquelle messen; wenn nötig Schütz wechseln

Drahtgeschwindigkeit lässt sich nicht regeln

Drahtvorschub-Motor läuft nicht

Ursache: Einstellregler Drahtgeschwindigkeit defekt
Behebung: Print MR26A austauschen

Ursache: Steuerung defekt
Behebung: Print MR26A austauschen

Ursache: Drahtvorschub-Motor defekt
Behebung: Drahtvorschub-Motor austauschen

Lichtbogen zündet nicht nach Drücken der Brenntaste

Netzschalter eingeschaltet - Anzeige Betriebsbereit leuchtet, Drahtvorschub läuft

Ursache: Hauptschütz oder Stufenschalter defekt
Behebung: Schütz bzw. Stufenschalter austauschen

Wahlschalter Betriebsart hat keine Funktion

Ursache: Steuerung oder Schalter defekt
Behebung: Print MR26A austauschen

Pflege, Wartung und Entsorgung

Allgemeines

Die Stromquelle benötigt unter normalen Betriebsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Das Beachten einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um die Schweißanlage über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten.



WARNUNG! Ein Elektroschock kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes

- Netzschalter in Stellung - O - schalten
- Gerät vom Netz trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind

Bei jeder Inbetriebnahme

- Netzstecker und Netzkabel sowie Schweißbrenner und Masseverbindung auf Beschädigung prüfen
- Prüfen, ob der Rundumabstand des Gerätes 0,5 m (1 ft. 8 in.) beträgt, damit die Kühlluft ungehindert zuströmen und entweichen kann
- Drahtspulen-Bremse überprüfen und gegebenenfalls einstellen



HINWEIS! Zusätzlich dürfen die Lufteintritts- und Austrittsöffnungen keinesfalls verdeckt sein, auch nicht teilweise.

Alle 6 Monate

- Geräte-Seitenteile demontieren und das Geräteinnere mit trockener, reduzierter Druckluft sauberblasen



HINWEIS! Gefahr der Beschädigung elektronischer Bauteile. Elektronische Bauteile nicht aus kurzer Entfernung anblasen.

- Bei starkem Staubanfall auch die Kühlluftkanäle reinigen

Entsorgung

Die Entsorgung nur gemäß den geltenden nationalen und regionalen Bestimmungen durchführen.

Technische Daten

Sonderspannung



HINWEIS! Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen. Es gelten die Technischen Daten auf dem Leistungsschild.

Stromquelle VST 1500/2500/2500 CSA

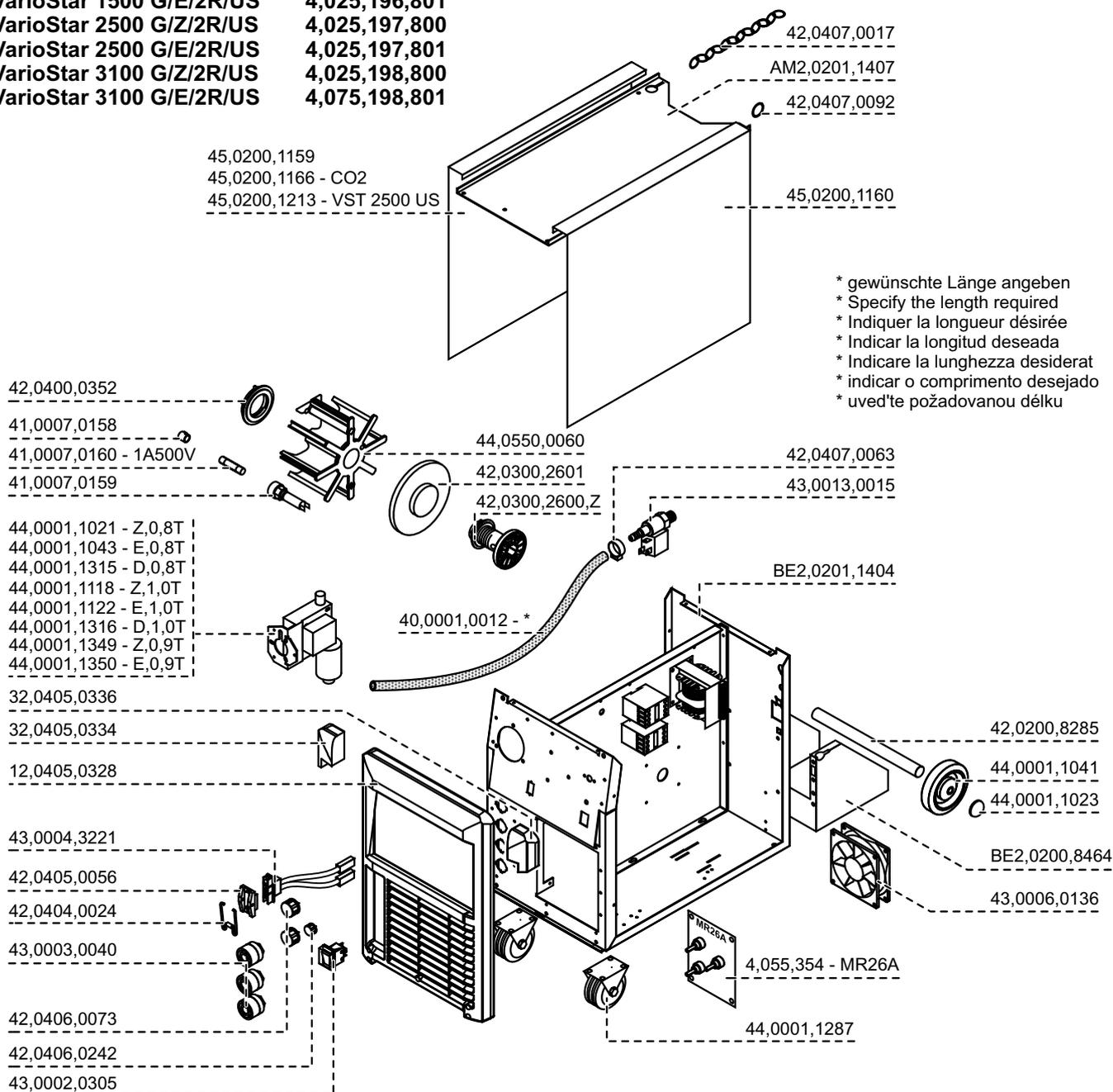
	VST 1500	VST 2500	VST 2500 CSA
Netzspannung	1x230 V	3x230/400 V	1x208/230/400/ 460 V
Netzspannungs-Toleranz	+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Netzabsicherung träge	16 A	16 A	40 A
Primär-Dauerstrom (100 % ED)	9,6 A	5,3 A (400 V)	21,8 A
Primär-Dauerleistung (100 % ED)	2,3 kVA	3,5 kVA	4,90 kVA
Cos phi	0,89 (140 A)	0,95 (250 A)	0,88 (250 A)
Wirkungsgrad	74 % (70 A)	75 % (130 A)	77 % (150 A)
Schweißstrom-Bereich	30 - 140 A	25 - 250 A	6 - 250 A
Schweißstrom bei 10 min/25°C (77°F)			
22 % ED	140A	-	-
35 % ED	-	250 A	250 A
60 % ED	85 A	185 A	200 A
100 % ED	65 A	140 A	170 A
Schweißstrom bei 10 min/40°C (104°F)			
18 % ED	140 A	-	-
27 % ED	-	250 A	-
30 % ED	-	-	250 A
60 % ED	80 A	160 A	180 A
100 % ED	55 A	130 A	150 A
Schweißspannungs-Bereich	15,5 - 21,0 V	15,3 - 26,5 V	14,3 - 26,5 V
Leerlaufspannung	34 V	38 V	40 V
Anzahl der Schaltstufen	6	10	10
Drosselabzapfungen	1 (2 bei CO2)	1 (2 bei CO2)	1
Schutzart	IP 21	IP 21	IP 21
Prüfzeichen	CE, CSA	CE	CE, CSA
Sicherheitskennzeichnung	S	S	S
Maße lxbxh	800x380x680mm 31.5x15x26.8 in.	800x380x680mm 31.5x15x26.8 in.	800x380x680mm 31.5x15x26.8 in.
Gewicht	60,5 kg 133.4 lb.	74 kg 163.2 lb.	89 kg 196.3 lb.

**Stromquelle VST
3100/3100 CSA**

	VST 3100	VST 3100 CSA
Netzspannung	3x230/400 V	3x230/400/440 V
Netzspannungs-Toleranz	+/- 10 %	+/- 10 %
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Netzabsicherung träge	20 A	20 A
Primär-Dauerstrom (100 % ED)	6,9 A (400 V)	5,35 A (440 V)
Primär-Dauerleistung (100 % ED)	4,7 kVA	4,06 kVA
Cos phi	0,95 (150 A)	0,94 (310 A)
Wirkungsgrad	78% (310 A)	78 % (310 A)
Schweißstrom-Bereich	20 - 310 A	20 - 310 A
Schweißstrom bei 10 min/40°C (104°F)		
18 % ED	-	-
27 % ED	-	-
30 % ED	310 A	310 A
60 % ED	190 A	190 A
100 % ED	140 A	140 A
Schweißspannungs-Bereich	15,0 - 29,5 V	15,0 - 29,5 V
Leerlaufspannung	46 V	45 V
Anzahl der Schaltstufen	15	15
Drosselabzapfungen	2 (3 bei CO2)	2
Schutzart	IP 21	IP 21
Prüfzeichen	CE	CE, CSA
Sicherheitskennzeichnung	S	S
Maße lxbxh	800x380x680mm 31.5x15x26.8 in.	800x380x680mm 31.5x15x26.8 in.
Gewicht	92 kg 202.9 lb.	92 kg 202.9 lb.

DE	Ersatzteilliste
EN	Spare Parts List
FR	Liste de pièces de rechange
IT	Lista parti di ricambio
ES	Lista de repuestos
PT-BR	Lista de peças sobresselentes
NL	Onderdelenlijst
NO	Reservdelsliste
CS	Seznam náhradních dílů
RU	Список запасных частей
SK	Zoznam náhradných dielov
SV	Reservdelslistan
TR	Parça Listesi
PL	Czyszczenie palnika

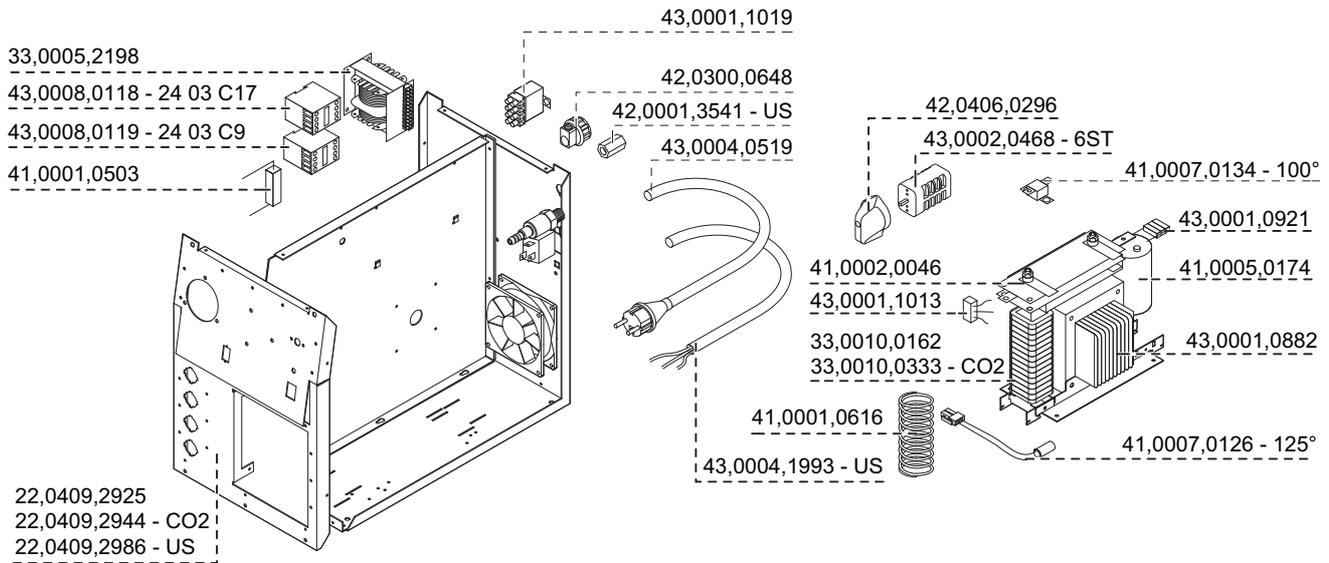
	230/400V	440V	500V
VarioStar 1500 G/Z/2R	4,025,196		
VarioStar 2500 G/Z/2R	4,025,197	4,025,197,920	4,025,197,950
VarioStar 3100 G/Z/2R	4,025,198	4,025,198,920	4,025,198,950
VarioStar 1500 G/E/2R	4,025,196,001		
VarioStar 2500 G/E/2R	4,025,197,001	4,025,197,921	4,025,197,951
VarioStar 3100 G/E/2R	4,025,198,001	4,025,198,921	4,025,198,951
VarioStar 1500 G/D/2R	4,025,196,002		
VarioStar 2500 G/D/2R	4,025,197,002		
VarioStar 3100 G/D/2R	4,025,198,002		
VarioStar 1500 CO2 G/Z/2R	4,025,205		
VarioStar 2500 CO2 G/Z/2R	4,025,206	4,025,206,920	4,025,206,950
VarioStar 3100 CO2 G/Z/2R	4,025,207	4,025,207,920	4,025,207,950
VarioStar 1500 CO2 G/E/2R	4,025,205,001		
VarioStar 2500 CO2 G/E/2R	4,025,206,001	4,025,206,921	4,025,206,951
VarioStar 3100 CO2 G/E/2R	4,025,207,001	4,025,207,921	4,025,207,951
VarioStar 1500 G/Z/2R/US	4,025,196,800		
VarioStar 1500 G/E/2R/US	4,025,196,801		
VarioStar 2500 G/Z/2R/US	4,025,197,800		
VarioStar 2500 G/E/2R/US	4,025,197,801		
VarioStar 3100 G/Z/2R/US	4,025,198,800		
VarioStar 3100 G/E/2R/US	4,075,198,801		



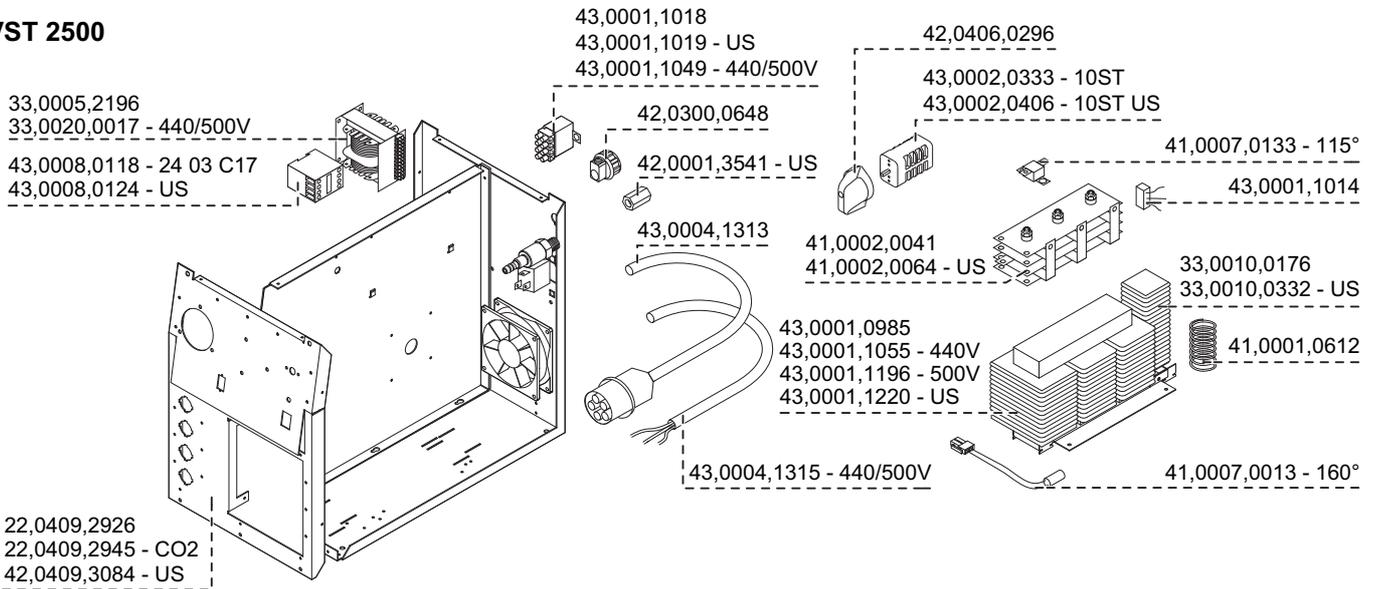
VarioStar

Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi

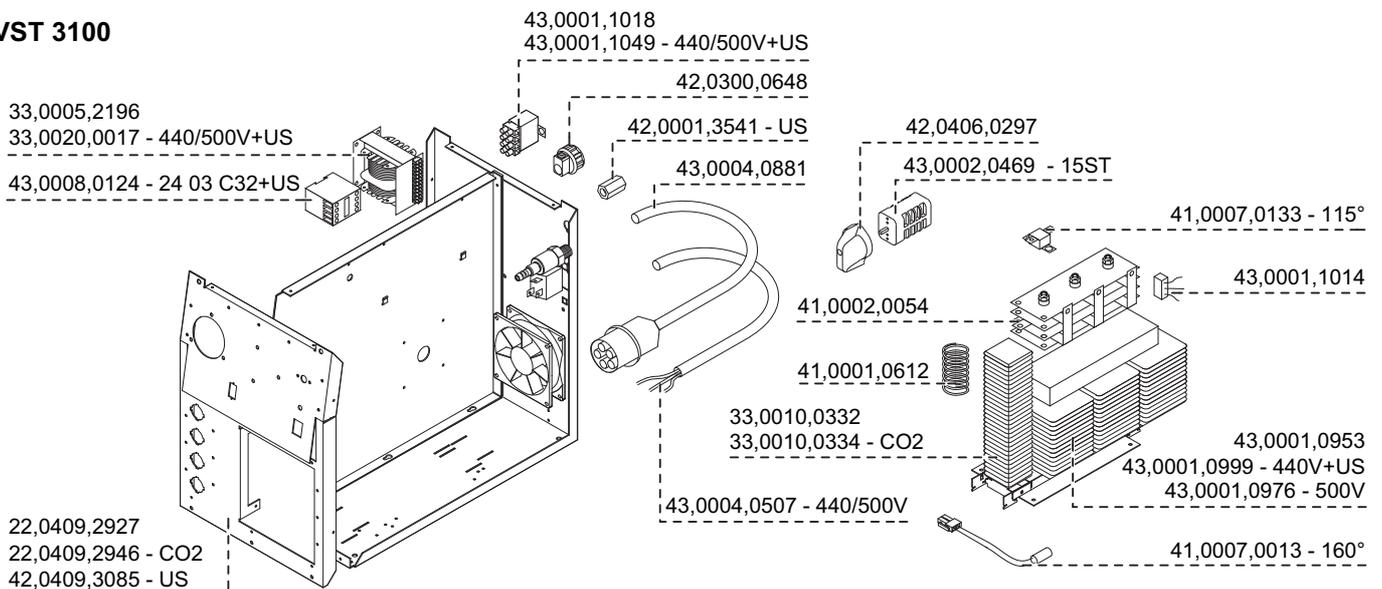
VST 1500



VST 2500



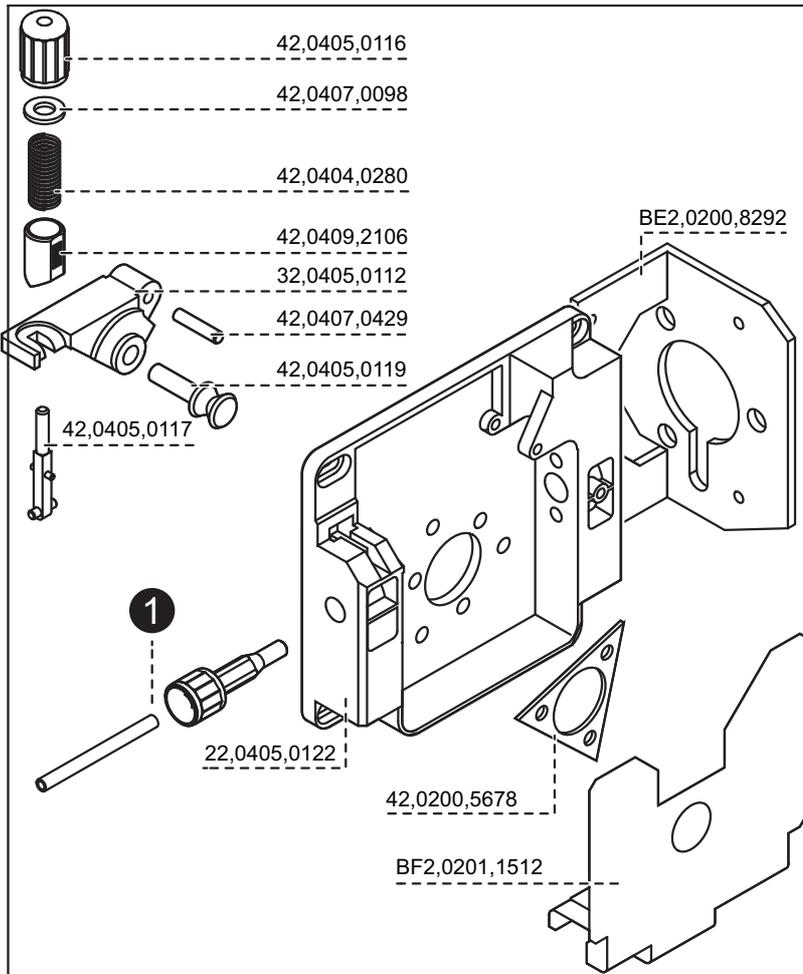
VST 3100



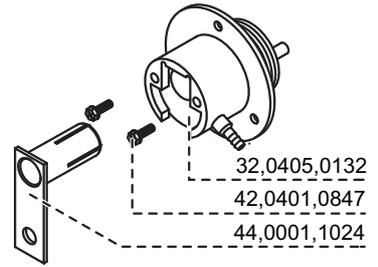
VarioStar

Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi

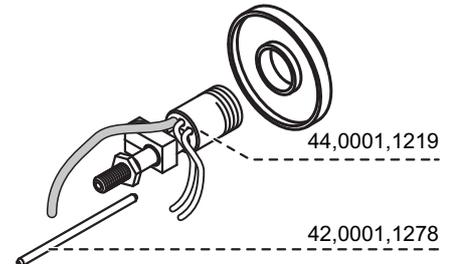
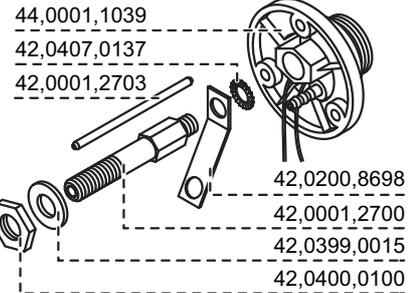
Motorplate 24V 2R / 42V 2R



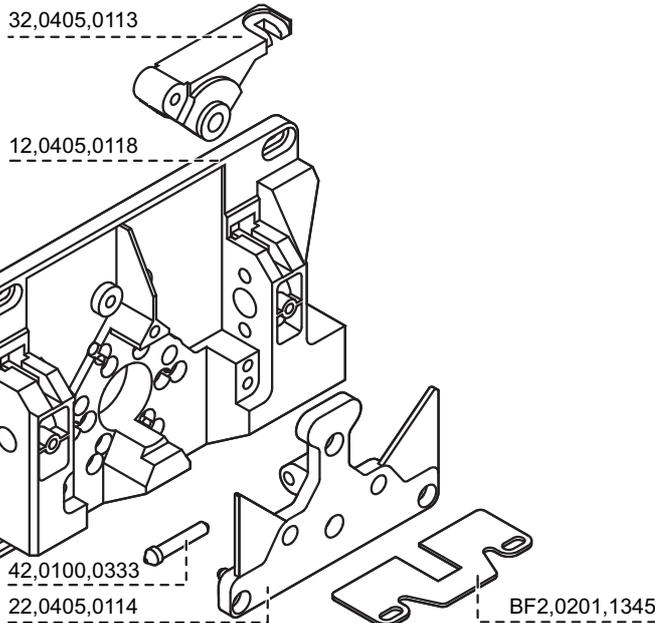
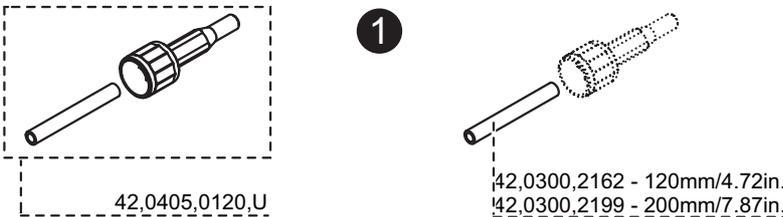
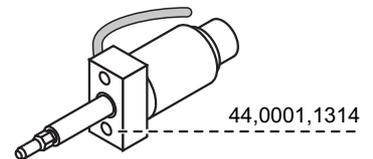
Z = Fronius connection



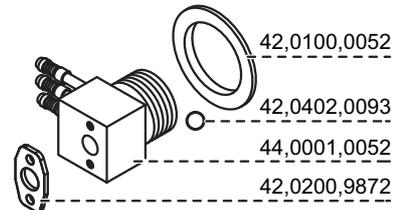
E = Euro connection



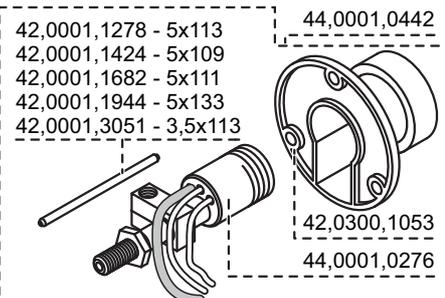
D = Dinse connection



Z = Fronius connection



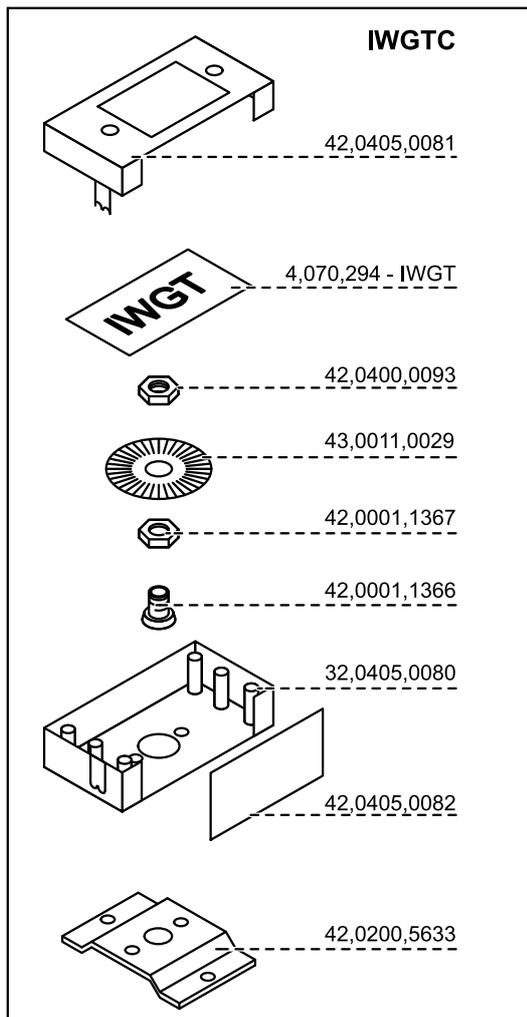
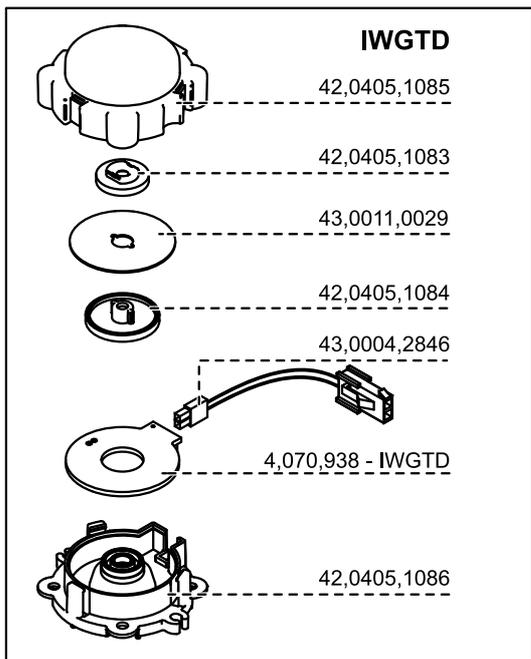
E = Euro connection



Motorplate 24V 2R / 42V 2R

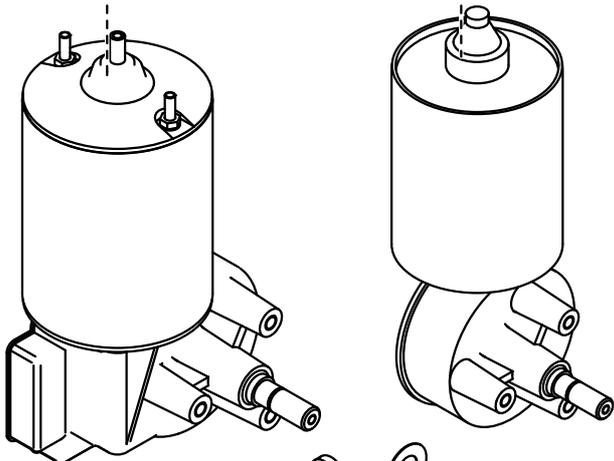
Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi

Motorplate 24V 2R / 42V 2R



43,0006,0105 - 24,5:1 42V

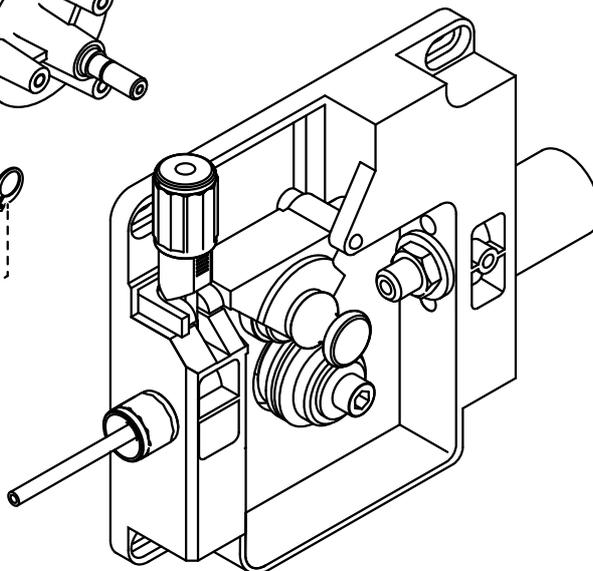
43,0006,0133 - 26,5:1 24V



42,0407,0077

- 42,0407,0134 - 10x16x0,1
- 42,0407,0135 - 10x16x0,2
- 42,0407,0098 - 10x16x0,3
- 42,0407,0193 - 10x16x0,5
- 42,0407,0194 - 10x16x1,0

42,0407,0104



Motorplate 24V 2R / 42V 2R

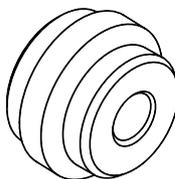
Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi

Standard			
			
mm / Inch	T	H	R
0,6 / .023	42,0001,1776	-	-
0,8 / .030	42,0001,1584	42,0001,1612	-
0,9 / .035	42,0001,3275	42,0001,1612	-
1,0 / .040	42,0001,1585*	42,0001,1613	-
1,2 / .045	42,0001,1361	42,0001,0385	42,0001,0404
1,4 / .052	42,0001,3570	42,0001,3053	-
1,6 / 1/16	42,0001,1362*	42,0001,0386	42,0001,0352
2,0 / 5/64	42,0001,1575*	42,0001,1608	42,0001,0353
2,4 / 3/32	-	42,0001,1656	42,0001,0354
2,8 / 7/64	-	-	42,0001,0433
3,2 / 1/8	-	42,0001,1838	42,0001,0402

			
mm / Inch	T	H	R
0,6 / .023	42,0001,1438	-	-
0,8 / .030	42,0001,1582	42,0001,1610	-
0,9 / .035	-	42,0001,1610	-
1,0 / .040	42,0001,1583*	42,0001,1611	-
1,2 / .045	42,0001,1321	42,0001,0382	42,0001,0403
1,6 / 1/16	42,0001,1322*	42,0001,0383	42,0001,0378
2,0 / 5/64	42,0001,1574*	42,0001,1609	42,0001,0379
2,4 / 3/32	-	42,0001,1655	42,0001,0380
2,8 / 7/64	-	-	42,0001,0432
3,2 / 1/8	-	42,0001,1837	42,0001,0401

Profi			
			
mm / Inch	T	H	R
1,0 / .040	44,0001,1227*	44,0001,1184	-
1,2 / .045	44,0001,1200	44,0001,1185	-
1,6 / 1/16	44,0001,1228*	44,0001,1209	-
1,8 / 9/128	-	44,0001,1296	-

			
mm / Inch	T	H	R
0,8 / .030	42,0001,2767	-	-
0,9 / .035	42,0001,3591	-	-
1,0 / .040	42,0001,2824*	-	-

			
	Standard	Profi	Isolated
	42,0001,1732	44,0001,1221	44,0001,1169

			
			
	44,0001,0683	44,0001,1203	

- D** * Nicht geeignet für Schweißdrähte deren Durchmesser nur in Inch angegeben ist.
- GB** * Not suited for welding wires with a diameter given in inches only.
- F** * Ne convient pas pour fils soudage dont le diamètre n'est indiqué qu'en pouces.
- I** * Non adatto per fili di apporto il cui diametro sia riportato solo in pollici.

- E** * No sirve para alambres de aportación cuyo diámetro está indicado únicamente en pulgadas.
- P** * Não adequado para fios de soldadura cujo diâmetro esteja indicado apenas em polegadas.
- CZ** * Není vhodný pro svařovací dráty, jejichž průměr byl uveden pouze v palcích.
- NL** * Niet geschikt voor lasdraaden wanneer de diameter is alleen in inch aangegeven.



Wire feed rollers

Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi