

Betriebsanleitung



**UP-Rund- / Längsnaht- Schweißanlage
Automatenträger MFT 60x60 SO**

Maschinennummer:

120P1416/1

Ausgabe/ Rev. - Datum: **Mai 2011**

Inhaltsverzeichnis

1.1 Sicherheitshinweise und Tipps	3
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.3 Gefährlichkeit dieser Maschine	4
1.4 Gefahren durch Zubehör	4
1.4.1 Schweißeinrichtungen	4
1.5 EMISSIONEN	4
1.5.1 Schweißlichtbogen	4
1.5.2 Gesundheitsgefährdende Dämpfe	4
1.5.3 Gesundheitsgefährdende Laser Strahlen	5
1.5.4 Schallemissionen	5
1.5.5 Funkenemission	5
1.6 Arbeitsplätze	5
1.7 Zugelassene Bediener	5
1.8 Persönliche Schutzausrüstung	5
1.9 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	6
1.10 Schutzeinrichtungen	6
2 BEDIENUNG	6
2.1 Verhalten im Notfall	6
2.2 Ein- und Ausschalten der Maschine	7
2.2.1 Anlage einschalten	7
2.2.2 Steuerung ausschalten	7
2.2.3 Schweißstromquelle ein- und ausschalten	7
2.3 Anordnung von Bedienelementen	8
2.3.1 Hauptsteuerpult	9
2.3.2 Schaltschrank	16
2.4 Betriebsarten	16
2.4.1 Hand	16
2.4.2 Automatik	16
2.5 Funktionen	17
2.5.1 Fahrwerk	17
2.5.2 Ausleger	18
2.5.3 Hub	19
2.5.5 Seitensupport	20
2.5.6 Rollenbock (Option)	21
2.5.7 Rollenbockanlage (Sektionseinheit)	21
2.5.8 Absaugung	22

2.6 Höhenabtastung ein-/ausschalten	22
2.7 Schweißvorgang	23
2.7.1 Allgemeines	23
2.7.2 Einrichtvorgang	24
2.7.3 Schweißvorgang	24
2.7.4 Nach Schweißvorgang	25
2.7.5 Schweißen mit Sektionseinheit	25
3 MASCHINENBESCHREIBUNG AUTOMATENTRÄGER	25
3.1 Bodenfahrwerk	25
3.2 Säule	25
3.3 Vertikalführung Auslegerführung	26
3.4 Horizontalführung Ausleger	26
3.5 Kabelführung	26
3.6 GESAMTGEWICHT	26
3.7 Elektrischer Anschluss (ohne Schweißtechnik)	26
4 WARTUNG	27
4.1 Wartung elektrische Ausrüstung	27
4.1.1 Wartung und Pflege	27
4.1.2 Optische Prüfung	27
4.1.3 Funktionskontrolle der Steuerung	28
4.1.4 Vorbeugende Instandsetzung	28
4.2 Wartungs- und Schmieranweisungen mechanische Ausrüstung	28
5 TRANSPORT, AUFBAU, INSTALLATION	29
5.1 Transportvorschrift	29
5.2 Aufbau und Installation	29

1 Sicherheit

1.1 Sicherheitshinweise und Tipps

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung und die dazu gehörenden Anleitungen der Einzelkomponenten sorgfältig durch, bevor Sie die Arbeit mit der Maschine beginnen.
- Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Maschine zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein und diese Betriebsanleitung genau beachten.
- Es geht um Ihre Sicherheit!
- In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:

	Gefahr! ausgehend von mechanischen Komponenten der Maschine oder vom Anwendungsprozess.
	Gefahr durch elektrische Spannungen.
	Wichtige Anweisung! für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage.
	Hinweis Tipps, welche die Arbeit mit der Maschine erleichtern.
	Gefahr durch Laser Strahlen

- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Maschine sind aus Sicherheitsgründen verboten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Universell einsetzbare Automatenträger zum schweißen von Unter Pulver -Nähten in Wannenlage.

Der maximale und minimale Werkstückdurchmesser hängt von den eingesetzten Rollenböcken ab, die der Betreiber bereitstellt.

Die maximale Schweißnahtlänge ist durch die Schienenlänge der Fahrwerksschienen begrenzt.

Alle baulichen oder funktionalen Änderungen, die an der Maschine von anderen als von Mitarbeitern oder Beauftragten der Oerlikon Schweißtechnik GmbH vorgenommen werden, führen automatisch dazu, dass die von der Oerlikon Schweißtechnik GmbH ausgestellte Konformitätserklärung für die Anlage ungültig wird.

1.3 Gefährlichkeit dieser Maschine

Gefährliche Komponenten dieser Maschine sind:

- elektromotorisch betriebener Drehantrieb
- hydraulisch betriebener Kippantrieb



Bei unsachgemäßer Bedienung oder Manipulationen an den Verfahrereinrichtungen inklusive deren Steuerungen, besteht Verletzungsgefahr. Sie können dabei schwer verletzt werden.



Die für den Normalbetrieb nötigen Schutzeinrichtungen oder Absperrungen dürfen nur zu Wartungs- oder Reparaturzwecken vorübergehend entfernt werden.
Eine Produktion ist ohne ordnungsgemäß montierte Schutzeinrichtung nicht zulässig!

1.4 Gefahren durch Zubehör

1.4.1 Schweißeinrichtungen

Zu den Schweißeinrichtungen gehören:

- Schweißstromquellen,
- Drahtvorschubgeräte,
- Schweißbrenner,
- Brennerschlauchpakete.

1.5 Emissionen

1.5.1 Schweißlichtbogen



Gefahr!

Beim Schweißen werden Lichtbögen mit hoher Lichtintensität, vor allen Dingen auch im UV Bereich erzeugt. Außerdem gibt es glühende Metallspritzer. Direkter Blickkontakt schadet vor allem Ihren Augen und der Haut. Halten Sie die Blendschutzeinrichtungen geschlossen damit Sie selbst und andere nicht gefährdet werden.

1.5.2 Gesundheitsgefährdende Dämpfe



Gefahr!

Beim Schweißen entstehen Rauchgase. Das Einatmen ist auf Dauer gesundheitsgefährdend. Für die Absaugung der Rauchgase ist der Betreiber zuständig.

1.5.3 Gesundheitsgefährdende Laser Strahlen



Gefahr durch Laser Strahlen!

Beim Einrichten und beim Schweißen wird ein Laser benutzt. Direkten Kontakt mit den Augen unbedingt vermeiden. Verletzungsgefahr der Augen möglich.

1.5.4 Schallemissionen

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel dieser Maschine liegt während des Schweißprozesses unter 80 dB(A)!

1.5.5 Funkenemission

Während des Schweißens können sich heiße Partikel lösen. Deshalb müssen feuergefährliche und brennbare Stoffe aus dem Schweißbereich entfernt werden.

1.6 Arbeitsplätze

Die Arbeitsplätze befinden sich an den Bedienpulten vor der Maschine.

1.7 Zugelassene Bediener

- An der Maschine dürfen nur autorisierte Personen arbeiten. Das Mindestalter für Bediener beträgt 18 Jahre.
- Der Bediener ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.
- Die Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten an der Maschine müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden. Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko.
- Der Betreiber muss dem Bediener die Betriebsanleitungen zugänglich machen und sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.
- Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen der Maschine dürfen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden.

1.8 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie Schutzhandschuhe!

Verwenden Sie eine Sichtschutzblende, wenn Sie in den Lichtbogen schauen! Die Werkstücke können scharfkantig sein und beim Schweißen heiß werden. Die werksinternen Vorschriften bezüglich der Verwendung von persönlichen Schutzeinrichtungen sind zu beachten.

1.9 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

- Die Maschine darf nur auf einem geeigneten, tragfähigen, ebenen Untergrund und nicht im Freien aufgestellt sein.
- Der sichere Zugang zur Maschine muss immer gewährleistet sein.
- Verstellen Sie nicht die Fluchtwege!
- Der Betreiber muss für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Sorgen Sie für Sauberkeit in der unmittelbaren Maschinenumgebung. Schmutz beeinträchtigt Ihre Sicherheit.
- Kinder und Öffentlichkeit dürfen keinen Zugang zu der Anlage haben.

1.10 Schutzeinrichtungen

Die Schutzeinrichtungen sind zur Sicherheit des Bedienpersonals eingebaut. Sie dürfen unter keinen Umständen verändert, entfernt oder durch Veränderungen an der Maschine umgangen werden.

Der Hauptschalter am Schaltschrank dient nur zum Ein- bzw. Ausschalten der Steuerung am Arbeitsende oder in Notfällen. Der Hauptschalter kann durch drei Vorhängeschlösser gesichert werden.



Gefahr!

Alle gekennzeichneten Bauelemente bleiben auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung!

2 Bedienung

2.1 Verhalten im Notfall



- Schalten Sie im Notfall sofort die Steuerung aus (mittels Notaus- oder Hauptschalter)!
- Schalten Sie auch dann die Steuerung sofort aus, wenn Sie vermuten, dass eine andere Person an der Maschine in Gefahr gerät!

1. Hauptschalter

Die Maschine kann nur durch den Hauptschalter am Schaltschrank spannungsfrei geschaltet werden. Der Hauptschalter kann durch drei Vorhängeschlösser gesichert werden.



Gefahr!

Alle gekennzeichneten Bauelemente bleiben auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung!

2. Not-Aus-Schalter

Not-Aus-Schalter setzen alle Bewegungen still und schalten den Schweißlichtbogen aus.

Not-Aus-Schalter befinden sich:

- am Hauptsteuerpult, (am Fahrwerk oder auf den Automatenträger)
- am Schaltschrank
- an der Fernbedienung

Die Not-Aus-Schalter geraten mit der Zeit in Vergessenheit, da Sie zum Betrieb nicht gebraucht werden. Machen Sie sich das Vorhandensein bewusst und trainieren Sie die Benutzung, um im Notfall richtig reagieren zu können.

2.2 Ein- und Ausschalten der Maschine

2.2.1 Anlage einschalten

Bevor Sie den Betrieb mit der Maschine aufnehmen können, müssen Sie den Hauptschalter am Maschinenschaltschrank einschalten.

- Endriegeln Sie alle Not-Aus-Schalter.
- Drücken Sie die Leuchtdrucktaste „Steuerung ein“ am Schaltschrank oder am Steuerpult.

Ist die Anlage eingeschaltet, leuchtet die im Leuchtdrucktaster eingebaute Meldeleuchte.



Jedes mal nachdem Not-Aus ausgelöst wurde, muss die Steuerung wieder neu eingeschaltet werden. Dadurch wird ein unkontrollierter Wiederanlauf verhindert.

2.2.2 Steuerung ausschalten

Mit dem Hauptschalter schalten Sie die Maschine ab. Bei längeren Stillsetzzeiten und bei Reparaturarbeiten schalten Sie ebenfalls den Hauptschalter an der Netzverteilung aus.

2.2.3 Schweißstromquelle ein- und ausschalten



Gefahr!

Achten Sie auf vollständigen Masseanschluss! Betreiben Sie die Schweißstromquelle nie ohne Masseverbindung! Schweißen ohne Schweißmasse führt zur Zerstörung der Schutzleiter in anderen Kabeln. Es besteht Brandgefahr!



Wichtig!

Lesen Sie die Betriebsanleitung der Schweißstromquelle und gehen Sie nach deren Anweisungen vor.

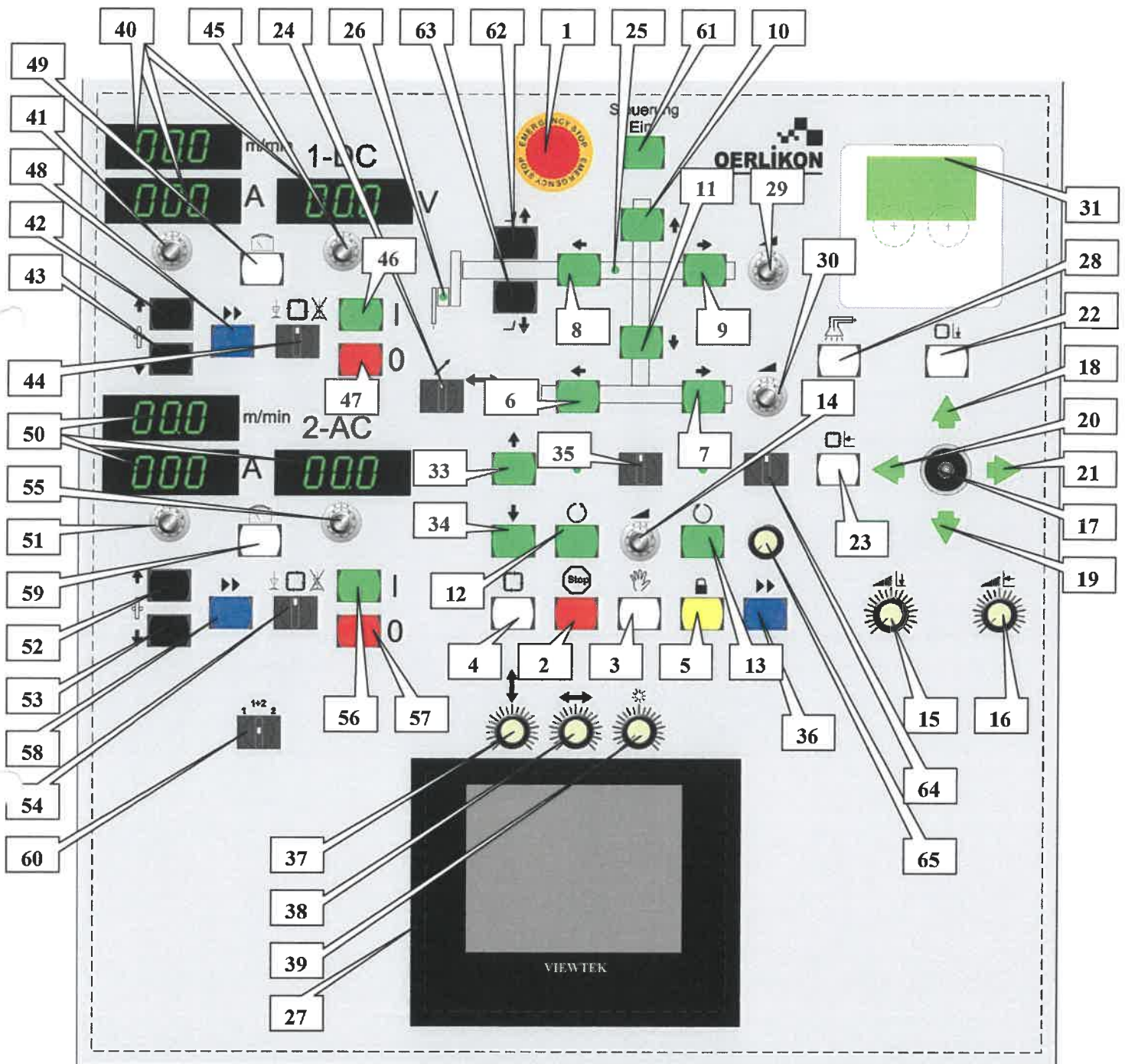
Angaben zur Einstellung der Schweißstromquelle, Schweißpulversorgung usw. entnehmen Sie ebenfalls den Betriebsanleitungen der Hersteller. Die benötigten Schweißparametereinstellungen sind vom Betreiber vorzunehmen.

2.3 Anordnung von Bedienelementen

Die Bedienelemente befinden sich:

- am Hauptsteuerpult,
- am Schaltschrank.
- in der Fernbedienung

2.3.1 Hauptsteuerpult



- 1: Not-Aus Schalter – setzt alle Bewegungen still
- 2: Drucktaster „Stopp“ –
stoppt die Verfahrbewegung von Hub, Ausleger, Fahrwerk, Rollenbock oder Drehtisch, beendet den Schweißvorgang und schaltet auf Betriebsart „Hand“ um wenn vorher Betriebsart „Automatik“ angewählt war, schaltet die Anwahl „Dauerbetrieb“ und „Eilgang“ ab
- 3: Leuchtdrucktaster „Hand“ -
zum Umschalten von Betriebsart „Automatik“ auf „Hand“
- 4: Leuchtdrucktaster „Automatik“ –
zum Umschalten von Betriebsart „Hand“ auf „Automatik“
- 5: Leuchtdrucktaster „Dauer“ –
zum Umschalten von Tipp- auf Dauerbetrieb in Betriebsart „Hand“
- 6: Leuchtdrucktaster „Fahrwerk vor“ –
zum Verfahren des gesamten Automatenträgers in Richtung „vor“, zur Anwahl Schweißrichtung vor mit Bodenfahrwerk
- 7: Leuchtdrucktaster „Fahrwerk zurück“ –
zum Verfahren des gesamten Automatenträgers in Richtung „zurück“, zur Anwahl Schweißrichtung zurück mit Bodenfahrwerk
- 8: Leuchtdrucktaster „Ausleger vor“ –
zum Ausfahren des Auslegers, zur Anwahl Schweißrichtung vor mit Ausleger
- 9: Leuchtdrucktaster „Ausleger zurück“ –
zum Zurückziehen des Auslegers, zur Anwahl Schweißrichtung zurück mit Ausleger
- 10: Leuchtdrucktaster „Hub auf“ –
zum Heben des Auslegerarmes
- 11: Leuchtdrucktaster „Hub ab“ –
zum Senken des Auslegerarmes
- 12: Leuchtdrucktaster „Drehen links“ –
zum einschalten der Drehbewegung links, zur Anwahl Schweißrichtung Drehen links, je nach Vorwahl Rollenbock oder Drehtisch
- 13: Leuchtdrucktaster „Drehen rechts“ –
zum einschalten der Drehbewegung rechts, zur Anwahl Schweißrichtung Drehen rechts, je nach Vorwahl Rollenbock oder Drehtisch
- 14: Potentiometer „Geschwindigkeit Drehtisch/Rollenbock“ – zum Einstellen der Drehgeschwindigkeit des Drehantriebes vom Dreh-/Kipptisch oder Rollenbock
- 15: Potentiometer „Geschwindigkeit Höhensupport“ – zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit des Höhensupports (nicht im Automatikbetrieb)
- 16: Potentiometer „Geschwindigkeit Seiten- Längssupport“ – zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit des Seiten- Längssupports (nicht im Automatikbetrieb)
- 17: Joystick –
zum Verfahren des Höhen- und Quersupportes, der Hubsäule oder des Auslegers (abhängig von der Schalterstellung der Wahlschalter „Abtastung Höhe“ [27] und „Abtastung Seite“ [30])
- 18: Meldeleuchte „Höhe auf“ –
zeigt die Verfahrrichtung des Supports oder der Hubsäule bei Betätigung des Joystick oder der automatischen Abtastung an

- 19: Meldeleuchte „Höhe ab“ –
zeigt die Verfahrrichtung des Supports oder der Hubsäule bei Betätigung des Joystick oder der automatischen Abtastung an
- 20: Meldeleuchte „Seite links“ –
zeigt die Verfahrrichtung des Supports oder des Auslegers bei Betätigung des Joystick oder der automatischen Abtastung an
- 21: Meldeleuchte „Seite rechts“ –
zeigt die Verfahrrichtung des Supports oder des Auslegers bei Betätigung des Joystick oder der automatischen Abtastung an
- 22: Leuchtdruckschalter „Abtastung Höhe“ –
zum Ein- und Ausschalten der automatischen Höhenabtastung
- 23: Leuchtdruckschalter „Abtastung Seite“ –
zum Ein- und Ausschalten der automatischen Seitenabtastung (Option)
- 24: Wahlschalter „Rund oder Längsnaht“ –
Anwahl der Drehvorrichtung die mit den Tasten [12], [13] und dem Potentiometer [14] angesteuert wird
- 25: Meldeleuchte „Anwahl Rundnaht“ -
leuchtet wenn der Wahlschalter [24] auf Anwahl Rundnaht steht
- 26: Meldeleuchte „Anwahl Längsnaht“ -
leuchtet wenn der Wahlschalter [24] auf Anwahl Längsnaht steht
- 27: TFT Monitor zur Beobachtung des Schweißens
- 28: Leuchtdrucktaster „Absaugung ein“ -
leuchtet wenn die Funktion Absaugung angewählt ist
- 29: Potentiometer „Geschwindigkeit Ausleger“ –
zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit des Auslegers
- 30: Potentiometer „Geschwindigkeit Bodenfahrwerk“ –
zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit des Fahrwerks
- 31: Anzeige der Geschwindigkeit des jeweils betätigten Antriebs von Ausleger, Bodenfahrwerk, Rollenbock / Drehtisch sowie Störmeldungen
- 32: UP-Bedienung SUBARC 5 –
siehe Punkte [40] ... [49] und separate Betriebsanleitung der Komplett- Dokumentation {P1} ... {P12}
- 33: Leuchtdrucktaster „AUF“ –
um den optionalen Drehkipptisch nach oben zu kippen
- 34: Leuchtdrucktaster „AB“ –
um den optionalen Drehkipptisch nach unten zu kippen
- 35: Wahlschalter „Sektionseiheit / IAG Rollenbock“ –
zur Aktivierung eines optionalen Drehtisches oder Rollenbockes
- 36: Leuchtdrucktaster „Eilgang“-um den Ausleger, den Hub und das Bodenfahrwerk des Automatenträgers in Betriebsart „Hand“ mit maximaler Geschwindigkeit zu verfahren
- 37: Potentiometer „vertikal“ um das integrierte Fadenkreuz im Monitor[27] einzustellen
- 38: Potentiometer „horizontal“ um das integrierte Fadenkreuz im Monitor[27] einzu-stellen
- 39: Potentiometer „ Helligkeit“ um das integrierte Fadenkreuz im Monitor [27] hell oder dunkel anzuzeigen

- 40: Anzeige der eingestellten Drahtgeschwindigkeit [m/min] {P10},
Stromstärke [A] {P8} und Spannung [V] {P9} **DC-Gleichspannung**
- 41: Potentiometer {P1} um die Intensität (Stromstärke) einzustellen
- 42: Taster für Draht zurück {P3}
- 43: Taster für Draht vor {P2}
- 44: Wahlschalter für Schweißpulver {P4},
 - Pulver auf (Hand)
 - Pulver automatisch
 - Pulver zu (Hand)
- 45: Potentiometer {P5} um die Schweißspannung einzustellen
- 46: Schweißen „Ein“ {P6}
- 47: Schweißen „Aus“ {P7}
- 48: Taster {P11} für hohe Drahtgeschwindigkeit (Eilgang)
- 49: Taster {P12} für Voranzeige V und A

- 50: Anzeige der eingestellten Drahtgeschwindigkeit [m/min] {P10},
Stromstärke [A] {P8} und Spannung [V] {P9} **AC-Wechselspannung**
- 51: Potentiometer {P1} um die Intensität (Stromstärke) einzustellen
- 52: Taster für Draht zurück {P3}
- 53: Taster für Draht vor {P2}
- 54: Wahlschalter für Flussmittel {P4},
 - Pulver auf (Hand)
 - Pulver automatisch
 - Pulver zu (Hand)
- 55: Potentiometer {P5} um die Schweißspannung einzustellen
- 56: Schweißen „Ein“ {P6}
- 57: Schweißen „Aus“ {P7}
- 58: Leuchtdrucktaster {P11} für hohe Drahtgeschwindigkeit
- 59: Leuchttaster {P12} für Voranzeige V und A

- 60: Schweißkopf Auswahl (DC _ DC+ AC _ AC)

- 61: Steuerung Einschalten -
schaltet die Steuerung nach Betätigung des Not-Aus oder nach erst Inbetriebnahme ein.
- 62: Bedienerstisch nach oben fahren.
- 63: Bedienerstisch nach unten fahren
- 64: Vorwahl Kopfstrebe oder Fußstrebe
- 65: Einstellung der Konenlänge

2.3.1.1 Displayanzeige:

Startbild



Geschwindigkeit Ausleger vor



Geschwindigkeit Ausleger zurück



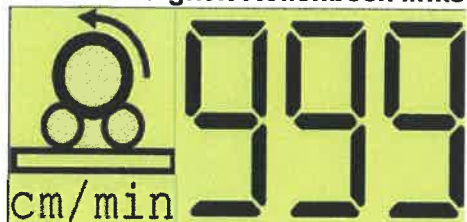
Geschwindigkeit Bodenfahwerk vor



Geschwindigkeit Bodenfahwerk zurück



Geschwindigkeit Rollenbock links



Geschwindigkeit Rollenbock rechts



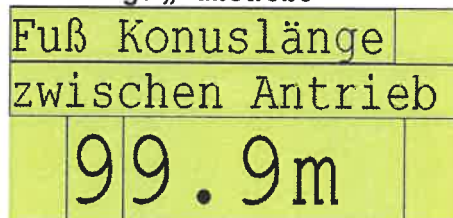
Geschwindigkeit Drehtisch links



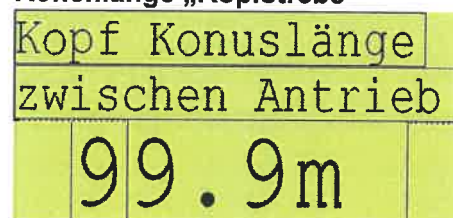
Geschwindigkeit Drehtisch rechts



Konellänge „Fußstrebe“



Konellänge „Kopfstrebe“



Störmeldungen:

Antrieb Hubsäule



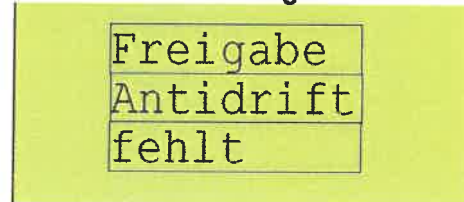
Antrieb Bodenfahwerk



Antrieb Ausleger



Antidrift nicht verriegelt



Endschalter Ausleger vor



Endschalter Ausleger zurück



Endschalter Bodenfahwerk vor



Endschalter Bodenfahwerk zurück



Endschalter Hubsäule unten



Endschalter Hubsäule oben



Endschalter Support links



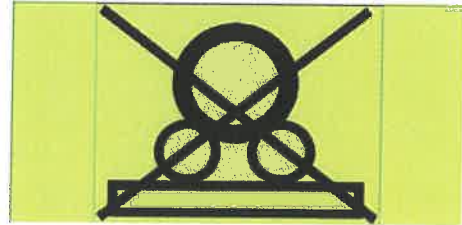
Endschalter Support rechts



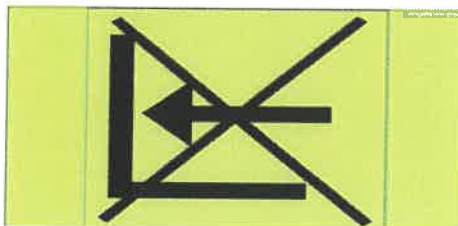
Software Endschalter Hörsensor



Rollenbock nicht vorhanden



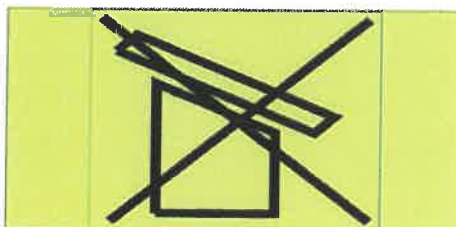
Abtastung Seite nicht vorhanden



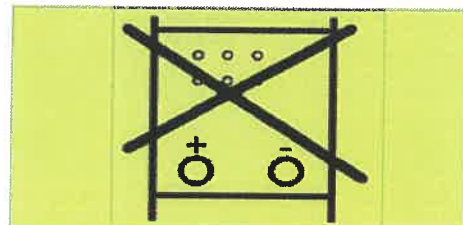
Abtastung Höhe nicht vorhanden



Drehtisch nicht vorhanden



Stromquelle nicht vorhanden



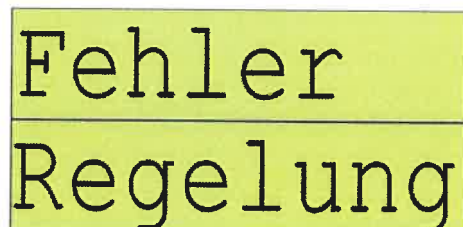
Anzeige „Pulver min“



Anzeige „Pulver max“



Anzeige „Fehler Regelung“ (Messrad fehlt)



2.3.2 Schaltschrank

Mit dieser Leuchtdrucktaste wird die Gesamtvorrichtung eingeschaltet. eingeschalteten Zustand leuchtet der Leuchtmelder.



2.4 Betriebsarten

Die Maschine hat die Betriebsart:

- Hand
- Automatik

2.4.1 Hand

Nach dem Einschalten der Steuerung mit der Leuchtdrucktaste „Steuerung Ein“ [2.3.2] geht die Steuerung in Betriebsart Hand, Leuchtdrucktaste „Hand“ (3) leuchtet. Alle Bewegungstasten können nun betätigt werden und lösen die angewählte Funktion, mit der am zugehörigen Potentiometer eingestellten Geschwindigkeit, im Tipp-Betrieb aus. Wird zusätzlich die Leuchtdrucktaste „Eilgang“ (36) betätigt, werden solange die Taste betätigt ist, die angewählten Funktionen mit maximaler Geschwindigkeit ausgeführt. Wird die Leuchtdrucktaste „Dauer“ (5) betätigt, leuchtet der Leuchtmelder dieser Taste, die angewählten Funktionen gehen in Selbsthaltung. Wird die Taste „Stop“ (2) oder die Leuchttaste „Hand“ (3) betätigt wird die Selbsthaltung gelöscht und die vorher angewählten Bewegungen gestoppt. Ebenfalls leuchtet die Leuchtdrucktaste „0“ der SUBARC 5 UP-Schweißsteuerung, was signalisiert das keine Schweißfreigabe vorhanden ist.

2.4.2 Automatik

Soll nach dem Einrichten, das in Betriebsart „Hand“ erfolgt, geschweißt werden muss die Leuchttaste „Automatik“ (4) betätigt werden, der Leuchtmelder der Taste leuchtet. Nun kann je nach Wahlschalterstellung „Rund/Längs“ (24) eine gewünschte Schweißrichtung, durch Betätigen der Leuchtdrucktasten, angewählt werden. Steht der Wahlschalter (24) z.B. auf Stellung „Längs“ und es wird die Taste „links“ (12) betätigt wird keine Funktion angezeigt, weil eine falsche Auswahl getroffen wurde. Wird die richtige Auswahl getroffen, bei genannten Beispiel „Ausleger vor“ (8) oder „Ausleger zurück“ (9) leuchtet der angewählte Leuchtmelder. Ebenfalls erlischt die Leuchte „0“ der SUBARC 5 UP- Steuerung (Schweißfreigabe vorhanden). Wird jetzt die Taste „I“ der SUBARC 5 UP- Steuerung betätigt, wird der Schweißprozess gestartet. Dieser Zustand bleibt solange erhalten bis Taste „Stop“ (2), Leuchttaste „Hand“ (3), bei eingeschaltetem Höhen- oder Seitensensor (21, 23) die Leuchte „Übersteuert“ (22, 24) leuchtet oder eine Endabschaltung der Bewegungseinheiten erreicht wird. Wird der Schweißprozess aus einem der vorgenannten Gründe gestoppt, wird automatisch die Betriebsart „Hand“ aktiv, Leuchtmelder „Hand“ (3) leuchtet.

Während des Schweißprozess kann keine Handfunktion, außer Supportkorrektur mittels Joystick, bei ausgeschalteter Automatik-Abtastung, ausgeführt werden.

2.5 Funktionen

2.5.1 Fahrwerk

Das Fahrwerk wird von einem frequenzgeregelten Drehstromtriebemotor angetrieben. Es besitzt zwei Fahrrichtungen, eine über Potentiometer einstellbare und eine feste Geschwindigkeit.

Die Schweißgeschwindigkeit sowie die Geschwindigkeit im Handbetrieb (ohne Eilgang) wird über das im Steuerpult integrierte Potentiometer „Bodenfahrwerk“ (30) eingestellt.

- Sensoren:
Das Fahrwerk besitzt zwei mechanische Endschalter.
 - Fahrwerk Ende vorn
 - Fahrwerk Ende hinten
- Verriegelungen:
Das Fahrwerk kann nur verfahren werden wenn:
 - kein Not-Aus Taster betätigt ist und
 - der Antriebsregler störungsfrei arbeitet.
 - keiner der mechanischen Endschalter betätigt ist
- Drucktaster:
 - a) Handbetrieb
Mit den Leuchttasten „Vor“ (6) oder „Zurück“ (7) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.1] beschrieben eingeschaltet. An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrgeschwindigkeit ablesen.
 - b) Automatikbetrieb
Mit den Leuchttasten „Vor“ (6) oder „Zurück“ (7) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.2] beschrieben eingeschaltet. An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrgeschwindigkeit ablesen.

2.5.2 Ausleger

- **Aktor:**
Der Ausleger wird von einem frequenzgeregelten Drehstromgetriebemotor angetrieben. Er besitzt zwei Fahrrichtungen, eine über Potentiometer einstellbare und zwei feste Geschwindigkeiten.
Die Schweißgeschwindigkeit sowie die Geschwindigkeit im Handbetrieb (ohne Eilgang) wird über das im Steuerpult integrierte Potentiometer „Ausleger“ (29) eingestellt. Die zweite Festgeschwindigkeit wird bei Abtastbetrieb verwendet.
- **Sensoren:**
Der Ausleger besitzt zwei mechanische Endschalter.
 - Ende vorn
 - Ende hinten
- **Verriegelungen:**
Der Ausleger kann nur verfahren werden wenn:
 - kein Not-Aus Taster betätigt ist und
 - der Antriebsregler störungsfrei arbeitet.
 - keiner der mechanischen Endschalter betätigt ist
- **Drucktaster:**
 - a) **Handbetrieb**
Mit den Leuchttasten „Vor“ (8) oder „Zurück“ (9) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.1] beschrieben eingeschaltet.

An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrensgeschwindigkeit ablesen.
 - b) **Automatikbetrieb**
Mit den Leuchttasten „Vor“ (8) oder „Zurück“ (9) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.2] beschrieben eingeschaltet.
An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrensgeschwindigkeit ablesen, im Längssupportbetrieb erfolgt keine Anzeige.

2.5.3 Hub

- **Aktor:**
Der Hub wird von einem frequenzgeregelten Drehstromgetriebemotor angetrieben. Er besitzt zwei Fahrrichtungen und drei feste Geschwindigkeiten (Normal- Eilgang und Abtastgeschwindigkeit).
- **Sensoren:**
Der Hub besitzt zwei mechanische Endschalter. – Ende oben
– Ende unten
- **Verriegelungen:**
Der Ausleger kann nur verfahren werden wenn: – kein Not-Aus Taster betätigt ist,
– der Frequenzumrichter störungsfrei arbeitet.
– keiner der mechanischen Endschalter betätigt ist
- **Drucktaster**
 - a) **Handbetrieb**
Mit den Leuchttasten „Auf“ (10) oder „Ab“ (11) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.1] beschrieben eingeschaltet.
 - b) **Automatikbetrieb nicht vorhanden.**
- **Joystick**
 - a) **Handbetrieb (Abtastung)**
Stellen Sie den Schalter „Automatik Höhe“ (22) auf „Aus“ (nicht betätigt, die Automatenträger im Schalter eingebaute Meldeleuchte leuchtet nicht). Betätigen Sie den Joystick (17) nach oben bzw. unten fährt die Hubsäule mit der am Potentiometer „Höhe“ [15] eingestellten Geschwindigkeit nach oben bzw. unten, bis Sie den Joystick wieder loslassen, oder der Endschalter erreicht wird.
 - b) **Automatikbetrieb (Abtastung)**
Ein Sensor erfasst den Abstand zum Werkstück. Die Abstandsänderung wird erfasst und von der Steuerung ausgewertet.
Stellen Sie den Schalter „Automatik Höhe“ (22) auf „ein“ (betätigt, die im Schalter eingebaute Meldeleuchte leuchtet). Ist der Sensor noch außerhalb seines Regelbereiches blinkt die Meldeleuchte). Durch Betätigen des Joystick (17) nach unten wird nun der Support, mit der am Potentiometer „Höhe“ (15) eingestellten Geschwindigkeit, nach unten gefahren bis der Sensor (mechanisch mit dem Support verbunden) seinen Regelbereich erreicht. Bei Erreichen des Regelbereiches erlischt die Meldeleuchte und der Support fährt mit der am Frequenzumrichter eingestellten Geschwindigkeit bis zum Abschaltpunk. Mit Erreichen des Regelbereiches wird auch die Verstellung der Hubsäule mittels Leuchttaste „Ab“ (11) verriegelt. Treten Anstandsänderungen am Sensor auf, werden diese erfasst und von der Steuerung geregelt. Tritt eine zu große Abstandsänderung auf, z.B. der Sensor erreicht das Werkstückende, wird der Regelbereich verlassen und die Meldeleuchte blinkt.

2.5.5 Seitensupport

- **Aktor:**
Der Seitensupport wird von einem geregelten Gleichstromgetriebemotor angetrieben. Er besitzt zwei Fahrrichtungen. Die Geschwindigkeit im Handbetrieb wird mit Potentiometer (16) eingestellt. Im Automatikbetrieb ist eine mit einem Trimmer, im Schaltschrank eingebaut, eingestellte Konstantgeschwindigkeit wirksam.
- **Sensoren:**
Der Seitensupport besitzt zwei mechanische Endschalter.
 - Ende links
 - Ende rechts
- **Verriegelung:**
Der Quersupport kann nur verfahren werden wenn:
 - kein Not-Aus Taster betätigt ist und
 - der Antriebsregler störungsfrei arbeitet.
 - keiner der mechanischen Endschalter betätigt ist
 - der entsprechende Support über die Auswahl am Wahlschalter Rund/ Längs (24) ausgewählt ist
- **Drucktasten (Joystick)**
 - a) **Handbetrieb**
Stellen Sie den Schalter „Automatik Seite“ (23) auf „aus“ (nicht betätigt, die im Schalter eingebaute Meldeleuchte leuchtet nicht). Betätigen Sie den Joystick (17) nach rechts bzw. links fährt der Seitensupport mit der am Potentiometer „Seite“ [16] eingestellten Geschwindigkeit nach rechts bzw. links, bis Sie den Joystick wieder loslassen, oder der Endschalter erreicht wird.

2.5.6 Rollenbock (Option)

Ein Rollenbock kann über eine 25 pol.-Schnittstelle am Schaltschrank angeschlossen werden. Die Ansteuerung des Rollenbocks muss natürlich mit der Schnittstelle der Automatenträgersteuerung übereinstimmen. Im Stecker der Rollenbockverbindung ist eine Kodierungsbrücke notwendig (siehe Schaltbild) damit der Rollenbock erkannt wird, und entsprechend angesteuert wird.

Da der Rollenbock nur optional ist, wird hier nur die Ansteuerung beschrieben, technische Daten und weitere Beschreibungen sind der Bedienungsanleitung des Herstellers zu entnehmen.

Bedienung Hauptbedienpult:

- Geschwindigkeitseinstellung
Die Schweißgeschwindigkeit sowie die Geschwindigkeit im Handbetrieb wird über das im Steuerpult integrierte Potentiometer „Drehtisch/Rollenbock“ (14) eingestellt. Auf die Funktion Eilgang wird aus Sicherheitsgründen (Masse Bauteil) verzichtet.
- Drucktaster:
 - a) Handbetrieb
Mit den Leuchttasten „Links“ (12) oder „Rechts“ (13) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.1] beschrieben eingeschaltet. Mit der Taste „Stop“ (2) wird die Funktion abgeschaltet (bei Dauerbetrieb). An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrensgeschwindigkeit ablesen.
 - b) Automatikbetrieb
Mit den Leuchttasten „Links“ (12) oder „Rechts“ (13) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.2] beschrieben eingeschaltet. An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrensgeschwindigkeit ablesen.

2.5.7 Rollenbockanlage (Sektionseinheit)

Der RB-Anlage (Sektionseinheit) kann über eine 25 pol.-Schnittstelle am Schaltschrank angeschlossen werden, damit am Hauptsteuerpult oder über eine Handbedienflasche betrieben werden. Er ist deshalb als eigenständiges Anlagenteil zu betrachten.

Bedienung Hauptbedienpult:

- Geschwindigkeitseinstellung
Ist die Sektionseinheit am Automaten Träger angeschlossen wird die Schweißgeschwindigkeit sowie die Geschwindigkeit im Handbetrieb über das im Steuerpult des AT integrierte Potentiometer „Drehtisch/Rollenbock“ (14) eingestellt. Auf die Funktion Eilgang wird aus Sicherheitsgründen (Masse Bauteil) verzichtet.
- Drucktaster:
 - a) Handbetrieb
Befindet sich ein Bauteil auf der Sektionseinheit das ein Konus besitzt wird über den Wahlschalter „Auswahl Kopf-Fußstrebe“ [64] ausgewählt ob es sich um eine Kopf o. Fußstrebe handelt, durch drehen am Potentiometer „Konenlänge“ [65] wird die Länge des Konus eingestellt (nach Auswahl und Einstellung Wahlschalter [64] wieder in Mittelstellung bringen).

! Achtung !: Bei nicht Beachtung kann es dazu führen das die Antriebe nicht gleich laufen und das Bauteil sich vom Rollenbock runter dreht!

Mit den Leuchttasten „Links“ (12) oder „Rechts“ (13) wird die Bewegung wie in Abschnitt [2.4.1] beschrieben eingeschaltet. Mit der Taste „Stop“ (2) wird die Funktion abgeschaltet (bei Dauerbetrieb). An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrensgeschwindigkeit ablesen.

b) Automatikbetrieb

Befindet sich ein Bauteil auf der Sektionseinheit das ein Konus besitzt wird über den Wahlschalter „Auswahl Kopf-Fußstrebe“ [64] ausgewählt ob es sich um eine Kopf o. Fußstrebe handelt, durch drehen am Potentiometer „Konenlänge“ [65] wird die länge des Konus eingestellt (nach Auswahl und Einstellung Wahlschalter [64] wieder in Mittelstellung bringen).

! Achtung !: Bei nicht Beachtung kann es dazu führen das die Antriebe nicht gleich laufen und das Bauteil sich vom Rollenbock runter dreht!

Mit den Leuchttasten „Links“ (12) oder „Rechts“ (13) wird die Bewegung Vorwahl wie in Abschnitt [2.4.2] beschrieben ausgewählt und durch Starten des Schweißprozesses automatisch eingeschaltet. An der Digitalanzeige (31) können Sie die aktuelle Verfahrensgeschwindigkeit ablesen.

2.5.8 Absaugung

Aktor:

Die Absaugung wird von einem Drehstrommotor angetrieben.

- Verriegelungen:
Die Schweißpulverabsaugung kann nur arbeiten wenn:
 - kein Not-Aus Taster betätigt ist und
 - der Motorschutzschalter nicht ausgelöst hat.
- Drucktaster:
Wenn Sie den Drucktaster „Absaugung Aus/Ein“ [28] im Steuerpultbetätigen, wird die Absaugung ein und bei erneutem betätigen wieder ausgeschaltet.

2.6 Höhenabtastung ein-/ausschalten

Ein Sensor erfasst den Abstand zum Werkstück. Die Abstandsänderung wird erfasst und in der Steuerung ausgewertet. Mit den vorgewählten Korrekturachsen wird die Abstandsänderung wieder nachreguliert.

1. Abtastung für Höhe ausschalten (Schalter „Automatik Höhe“ [22] nicht betätigt; die im Schalter eingebaute Meldeleuchte leuchtet nicht),
2. Schweißbrenner mit den externen Maschinenachsen (Fahrwerk, Ausleger, Hub) zum Werkstück grob positionieren,
3. Abtastung für Höhe einschalten (Schalter „Automatik Höhe“ [22] betätigt; die im Schalter eingebaute Meldeleuchte blinkt),
4. Abtastkopf mit dem Joystick in der Höhe auf die Naht einstellen. Wenn die Meldeleuchte „Automatik Höhe“ [22] leuchtet ist die Höhenachse im Regelbereich. Ein manuelles Verfahren des Höhensupports ist erst nach dem Ausschalten der Höhenabtastung wieder möglich.
5. Manuelles Ausrichten des Schweißbrenners mit dem einstellbaren Handsupport auf die exakte Schweißposition.
6. Das Schweißkopfführungssystem ist schweißbereit.

2.7 Schweißvorgang

2.7.1 Allgemeines

Bevor Sie den Betrieb mit der Schweißsteuerung aufnehmen können, müssen Sie die Spannungsversorgung der Schweißstromquelle einschalten. Die Spannungsversorgung der Schweißsteuerung erfolgt aus einem in der Stromquelle integrierten Netzteil. Durch Einschalten des Hauptschalters der Stromquelle wird die Spannungsversorgung der Schweißsteuerung aktiviert. Ist die Spannungsversorgung der Schweißsteuerung eingeschaltet leuchtet die Meldeleuchte „Stop“ und die Digitalanzeigen der SUBARC 5 Schweißsteuerung.

**Gefahr!**

Achten Sie auf vollständigen Masseanschluss! Betreiben Sie die Schweißstromquelle nie ohne Masseverbindung! Schweißen ohne Schweißmasse führt zur Zerstörung der Schutzleiter in anderen Kabeln. Es besteht Brandgefahr!

**Wichtig!**

Lesen Sie die Betriebsanleitung der Schweißstromquelle und gehen Sie nach deren Anweisungen vor.

Angaben zur Einstellung der Schweißstromquellen entnehmen Sie der Bedienungsanleitung SUBARC 5. Die benötigten Schweißparametereinstellungen sind vom Betreiber vorzunehmen.

2.7.2 Einrichtvorgang

1. Bedienpult versetzen nur durch eine Elektrofachkraft
2. Hauptschalter am Steuerschrank einschalten
3. Taste „Steuerung Ein“ am Schaltschrank betätigen, grüne Meldeleuchte leuchtet
4. Schweißleitungen an Brenner und Stromquelle anschließen (kontrollieren)
5. Masseleitung am Werkstück anschließen
6. Stromquelle einschalten
7. Kontrolle Der Pulverförderanlage
 - Trokenofen voll?
 - Drucktank voll ?
 - Absaugbehälter Leer !
 - Druck prüfen 3 bar !
8. Absaugung reinigen – abrütteln mit Drehkurbel
9. Kältetrockner einschalten
10. Supporte in Mittelstellung bringen
11. Draht Kontrolle (geringe Menge?)
12. Schweißdraht bis in die Kontaktdüse einfädeln
13. Andruckrollen einstellen
14. Drahttrichtrollen einstellen
15. Drahtförderung überprüfen
16. Mind. Einen Eimer Pulver Fördern, mit mech. Schalter am Ventil
17. Laser und Kamera ausrichten
18. Brennerposition zum Werkstück einstellen (Abtastung einschalten)
19. Abstand Drahtende - Werkstück einstellen
20. Schweißvorschubachse auswählen (siehe Kapitel [2.4.2])
21. Schweißvorschubgeschwindigkeit einstellen (siehe Bedienungsanleitung SUBARC 5)
22. Schweißparameter einstellen (siehe Bedienungsanleitung SUBARC 5)
23. Pulverzuführung kontrollieren (Pulver, Pressluft vorhanden)

2.7.3 Schweißvorgang

Beim Schweißen von außen (über 0,5m) ist unbedingt darauf zu achten das der Bediener Angeschnallt ist.

Sind alle Einstellungen gemacht wie [2.6.2] beschrieben und die Automatikfunktion (siehe [2.4.2]) vorgewählt, erlischt die rote Leuchte des Leuchtdrucktasters „0“, der SUBARC 5 UP-Schweißsteuerung, was signalisiert, dass die Vorrichtung schweißbereit ist.

Durch Betätigung des Tasters „1“, der SUBARC 5 UP-Schweißsteuerung, wird der eigentliche Schweißvorgang eingeleitet. Das Pulverventil öffnet, der Drahtvorschub und die Schweißspannung werden eingeschaltet.

Mit der Zündung des Lichtbogens wird die eingestellte Bewegung freigegeben. Während des Schweißvorgang kann der Bediener mit der Kamera über den Monitor die Schweißnahtführung, mittel eines Laserpointers und oder dem einblendbaren Fadenkreuz im Monitor, beobachten.

Ist das Schweißnahtende erreicht kann mit der Taste „0“, der SUBARC 5 UP-Schweißsteuerung oder durch Betätigen der Taste „Stop“ (2) ,der Schweißprozess beendet werden.

2.7.4 Nach Schweißvorgang

- Pulverförderanlage Druck los machen
- Kältetrockner ausschalten
- Steuerung ausschalten-> nicht den Hauptschalter ausschalten da sonst alle Heizungen mit ausgeschaltet werden
- Beide Stromquellen ausschalten

2.7.5 Schweißen mit Sektionseinheit

- Parameter einstellen wie Strom, Spannung, Geschwindigkeit, u.s.w
- Messrad anbauen und anschließen
- Wahlschalter auf Sektion stellen
- Wahlschalter auf Quersupport Stellen
- Steuerung einschalten (Sektionseinheit)
- Steuerung einschalten (Automaten tragen)
- Kurz Drehrichtung bestätigen
- Länge des Konus / Kopf o. Fußstrebe wählen
- Rollenböcke 2 und 3 auseinander fahren ca.5cm Luft

3 Maschinenbeschreibung Automatenträger

3.1 Bodenfahwerk

In Schweißkonstruktion mit Spurkranzrädern und einseitigem Antrieb durch einen Kegelstirnradgetriebemotor zum Verfahren auf Schienen. Der Antrieb erfolgt über ein Stirnradvorgelege auf die Spurkranzräder. Auf ein angetriebenes Spurkranzrad wirkt eine mechanische Dauerbremse. Sie gewährleistet ein ruckfreies Verfahren der Maschine.

Verfahrweg:	abhängig von Schienen- und Kabelschleplänge
Verfahrgeschwindigkeit Handbetrieb:	0 – 2 m/min
Verfahrgeschwindigkeit Eilgang:	2 m/min

3.2 Säule

In Schweißkonstruktion mit Bühne auf dem Bodenfahwerk mittels Kugeldrehkranz, von Hand drehbar, aufgebaut. Die Feststellung der Drehbewegung erfolgt mit einer Feststellschraube.

Auf der Bühne befinden sich Schaltschrank, Schweißstromquellen und Pulveranlage. Die Zuführung der Kabel, Schläuche und Steuerleitungen an die Quer- und Höhenpinole erfolgt über eine Kabelkette.

Abmessungen des Säule einschl. Bühne

Abmessungen Bühne (L x B):	ca. 3545 x 2500 mm
Höhe Fahrbahn – OK Säule:	ca. 7300 mm
Schwenkbereich	ca. 350°

3.3 Vertikalführung Auslegerführung

Die Auslegerführung wird auf der Säule von Kurvenrollen geführt.
Der Hubantrieb erfolgt über einen Schneckengetriebemotor mit Ketten .

Hub:	ca. 6381 mm
Hubgeschwindigkeit Handbetrieb:	0 – 2 m/min
Hubgeschwindigkeit Eilgang:	2 m/min

3.4 Horizontalführung Ausleger

Der Ausleger wird in der Auslegerführung von Kurvenrollen geführt.
Der Antrieb erfolgt über einen Schneckengetriebemotor mit Ritzel auf einer Zahnstange.

Auslegerlänge (ohne Schweißst. und Kabelkette): ca.8280 mm

Verfahrwege horizontal:	ca.6000 mm
Verfahrgeschwindigkeit Handbetrieb:	0 - 2 m/min
Verfahrgeschwindigkeit Eilgang:	2 m/min

3.5 Kabelführung

Die Zuführung der Versorgungs- und Steuerleitungen erfolgt auf dem Automatenträger über Kabelketten.

Die Energieversorgung des Schaltschranks wird vom Betreiber bereitgestellt!

3.6 Gesamtgewicht

Das Gesamtgewicht der Maschine kann je nach verwendetem Zubehör variieren.

Gesamtgewicht: ca. 12500 kg

3.7 Elektrischer Anschluss (ohne Schweißtechnik)

Netzanschluss:	Wechselstrom 3PH, N, PE
Frequenz:	50 Hz
Spannung:	400 VAC
Strom: ca.	37 A
Leistung:	ca. 26 kVA
Vorsicherung:	50 A
Steuerspannung:	24 VDC
Steuerung:	Easy 822 DC TCX + MFD

4 Wartung

Die Maschine muss regelmäßig gewartet werden, um ihre hohe Verfügbarkeit aufrecht zu erhalten. Angaben zu den einzuhaltenden Intervallen sind in der Anlage zu der Maschine enthalten. Siehe auch Schmier- und Wartungsplan C-SF-104 649 und alle weiteren Betriebsanleitungen von Einzelkomponenten.

Der Betreiber und die Bedienungs- und Wartungspersonen der Maschine müssen für eine geeignete Betriebsumgebung Sorge tragen.



Wichtig!

Bei erforderlichen Eingriffen in die Maschine muss die Wartungs- bzw. Instandsetzungsperson die Maschine ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Bei längeren oder schwierigeren Maßnahmen muss der Hauptschalter ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Falls Sicherheitseinrichtungen zur Behebung von Störungen oder bei Wartungsarbeiten außer Funktion gesetzt oder entfernt werden müssen, darf die Maschine erst nach vollständiger Wiederherstellung der Sicherheitseinrichtungen wieder in Betrieb gesetzt werden.

Bei Einricht- und Instandsetzungsarbeiten dürfen die Wartungs- und Instandsetzungspersonen während der Bewegung von Maschinenteilen in keinem Fall in Gefahrenbereiche der Maschine greifen. Sie müssen jederzeit ausreichende Abstände von bewegten Teilen einhalten.

4.1 Wartung elektrische Ausrüstung



Gefahr!

Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Anlage dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden.

4.1.1 Wartung und Pflege

Reinigen Sie die Maschine wöchentlich und schmieren Sie die beweglichen Teile. Je nach Verschmutzungsanfall sollte bei Einschichtbetrieb mindestens einmal jährlich eine gründliche Reinigung der Maschine vorgenommen werden. Dies kann unter Zuhilfenahme von Staubsauger und trockener Pressluft (max. 1 bar) erfolgen.

4.1.2 Optische Prüfung

Die komplette Maschine incl. Steuerung ist in regelmäßigen Abständen, bei Einschichtbetrieb mindestens vierteljährig, einer optischen Prüfung zu unterziehen. Hierbei sollte besonders auf defekte Leitungen und Betriebsmittel geachtet werden, damit Ausfallzeiten der Anlage aufgrund solcher Defekte vermieden werden können. **Es wird empfohlen, Betriebsmittel, die durch hohe Beanspruchung ungewöhnlichen Verschleiß ausgesetzt sind zu bevorraten.**

- Überprüfung der Notausschalter
- Kabel und Bedienelemente auf Schäden untersuchen.
- E-Motoren auf schädliche Staubablagerungen untersuchen, eventuell reinigen.

4.1.3 Funktionskontrolle der Steuerung

Alle 6 Monate sollte eine Funktionskontrolle der Steuerung durch Fachpersonal erfolgen. Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

1. Not-Aus Schaltung und alle Sicherheitseinrichtungen
2. Festigkeitskontrolle Klemmen und Betriebsmittelbefestigungen, insbesondere Endschalter und Schaltnocken.
3. Testung der Funktion von Endschaltern
4. Bremswege von Antrieben überprüfen
5. Allgemeine Funktionskontrolle der Steuerung

4.1.4 Vorbeugende Instandsetzung

Elektrische Schaltgeräte, wie zum Beispiel Schütze und Endschalter, besitzen eine begrenzte mechanische - und elektrische Lebensdauer, die in den Bauteilkatalogen als Schaltspiele angegeben wird. Wir empfehlen die Schaltgeräte vor Ablauf der angegebenen Lebensdauer auszuwechseln.

4.2 Wartungs- und Schmieranweisungen mechanische Ausrüstung

Die Wartung der Schweißvorrichtung (Getriebemotor, Führungen etc.) ist im Schmier- und Wartungsplan C-SF-104649 beschrieben. Nähere Angaben sind den beigefügten Originalunterlagen zu entnehmen.

Alle beweglichen Bauteile der Anlage sind stets sauber zu halten und gegebenenfalls einzufetten. Je nach den Betriebsverhältnissen muss die Anlage in regelmäßigen Abständen gewartet und auf Fehler untersucht werden.

- Alle Lagerstellen auf Beschädigungen überprüfen.
- Schraubverbindungen nachziehen.
- Alle beweglichen Teile säubern und leicht einfetten.
- Wöchentliche Kontrolle des Schlackesiebs und des Staubbehälters
- Wöchentliche Kontrolle der Masseleitung an der Strommassekupplung
- Fehlendes Pulver auffüllen

5 Transport, Aufbau, Installation

5.1 Transportvorschrift



Gefahr!

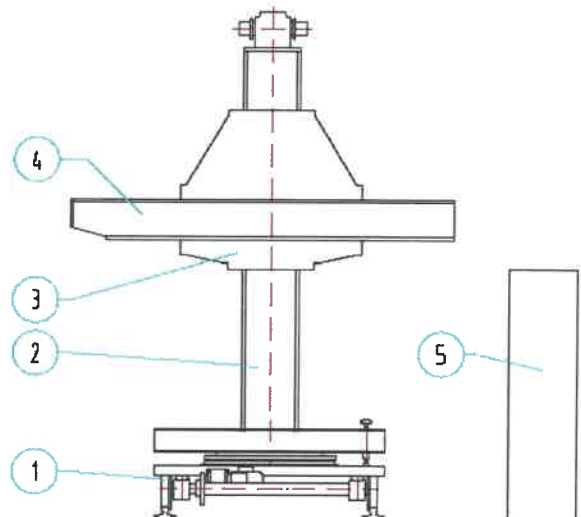
Bei nicht sachgemäßem Transport kann die Last kippen oder fallen. Hebezeuge dürfen nur an den dafür vorgesehenen Stellen befestigt werden und müssen für das angegebene Transportgewicht ausgelegt sein. Die erforderlichen Anschlagmittel müssen DIN 3088 (Seilgeschirr) bzw. DIN 5688 (Kettengeschirr) entsprechen und für das angegebene Transportgewicht geeignet sein. Der Spreizwinkel der Anschlagmittel darf 90° nicht überschreiten. (Überlastung der Ketten- bzw. Seilstränge)

5.2 Aufbau und Installation

Die Montage und die Installation wird vom Maschinenlieferanten durchgeführt.

Der Schweißautomatenträger besteht aus 5 Hauptteilen

1. **Fahrwerk**
2. **Säule mit Hubantrieb**
3. **Auslegerführung mit Auslegerantrieb**
4. **Ausleger**
5. **Schaltschrank**



Das Fahrwerk (1) wird auf die Schienen gesetzt. Die Säule (2) mit der Auslegerführung (3) wird mittels Kran senkrecht gestellt und auf die vorgesehene Fläche auf dem Fahrwerk aufgesetzt. Anschließend sind beide Teile miteinander zu verschrauben.

Nun wird der Ausleger (4) in die Auslegerführung eingefahren und zwar so, dass die Zahnstange mit den Zähnen nach unten liegend auf die Seite des Auslegerantriebs zum Liegen kommt. Anschließend werden Schaltschrank, Stromquelle sowie sonstige Zubehörteile an den dafür vorgesehenen Orten aufgestellt.