

ROWELD P 1200/48 B



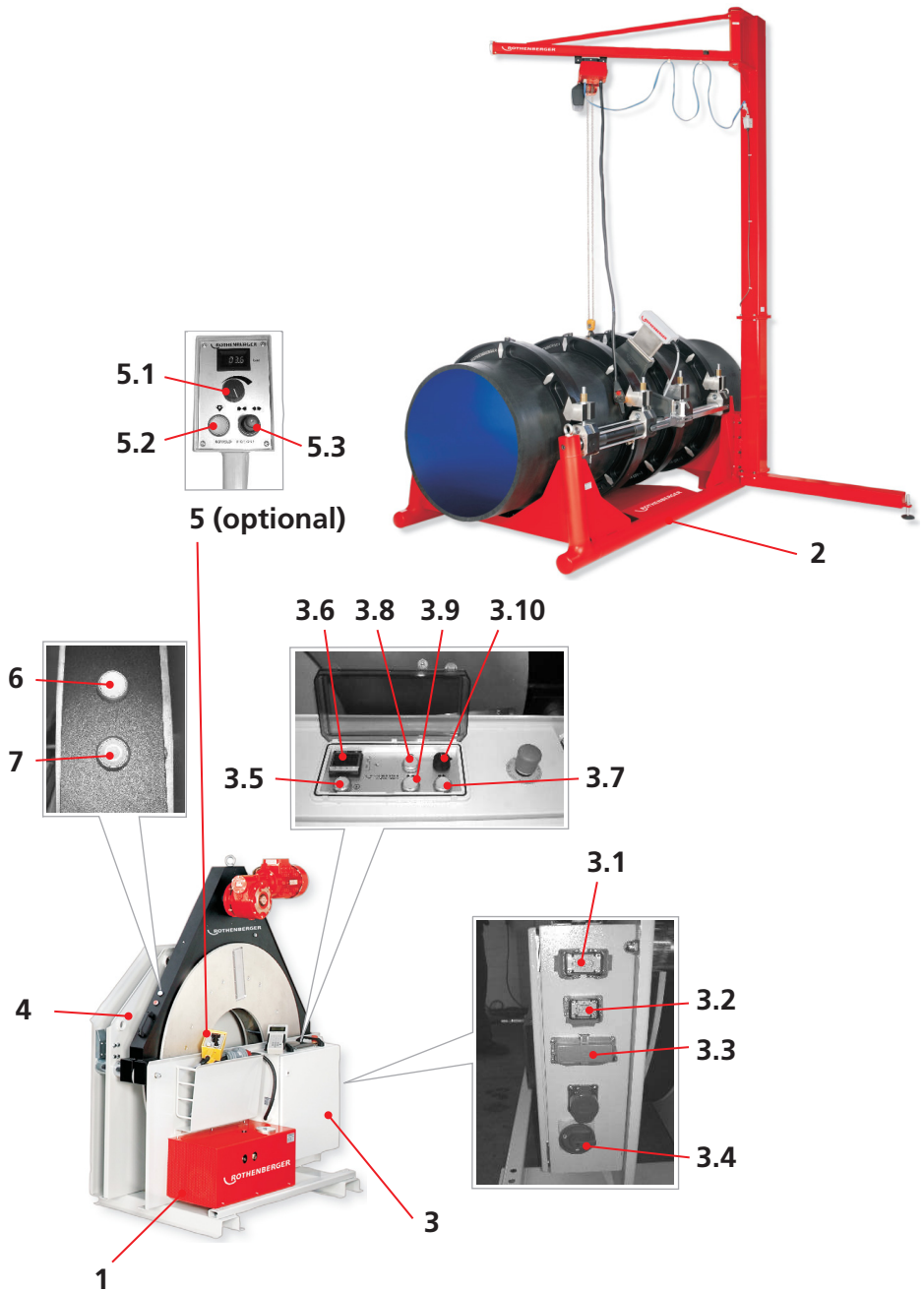
Bedienungsanleitung
Instructions for use
Instruções de serviço



54274

100000638

A Overview



Intro

DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung!

Seite 2

Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen!

Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!

ENGLISH

page 12

Please read and retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications!

PORTUGUES

pagina 22

Queiram ler e guardar o manual de instruções! Não deitar fora! Em caso de avarias por utilização incorrecta, extingue-se a garantia! Reservado o direito de alterações técnicas!

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que o presente produto está conforme com as Normas e Directivas indicadas.

CE 2004/108/EG, 2006/42/EG, 2011/65/EU,
EN 61029-1, EN 60335-2-45, EN 55014-1,
EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
EN ISO 4413



ppa. Arnd Greding Kelkheim, 29.07.2013
Head of R&D

Technical file at:
ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Spessartstraße 2-4, D-65779 Kelkheim/Germany

Inhalt	Seite
1 Hinweise zur Sicherheit	3
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2 Technische Daten	5
3 Funktion des Gerätes	6
3.1 Gerätebeschreibung	6
3.1.1 Übersicht (Abb. A)	6
3.2 Bedienungsanleitung	7
3.2.1 Inbetriebnahme	7
3.2.2 Maßnahmen zur Vorbereitung der Schweißung	7
3.2.3 Schweißvorgang	9
3.2.4 Außerbetriebnahme	9
3.3 Allgemeine Anforderungen	10
3.4 Wichtige Hinweise zu den Schweißparametern	10
4 Pflege und Wartung	10
4.1 Maschinen - und Werkzeugpflege	11
5 Zubehör	11
6 Entsorgung	11

Kennzeichnungen in diesem Dokument



Gefahr

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.



Achtung

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.



Aufforderung zu Handlungen

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die **ROWELD P1200/48B Professional** ist nur für das Herstellen von Schweißverbindungen von PE - und PP Rohren, gemäß den technischen Daten, zu verwenden.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG! Beim Gebrauch von Elektrowerkzeugen sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Lesen Sie alle diese Hinweise, bevor Sie dieses Elektrowerkzeug benutzen, und bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.

Wartung und Instandhaltung:

- 1 **Regelmäßige Reinigung, Wartung und Schmierung.** Vor jeglicher Einstellung, Instandhaltung oder Instandsetzung Netzstecker ziehen.
- 2 **Lassen Sie Ihr Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

Sicheres Arbeiten:

- 1 **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung.** Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
- 2 **Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse.** Setzen Sie Elektrowerkzeuge nicht dem Regen aus. Benützen Sie Elektrowerkzeuge nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs. Benutzen Sie Elektrowerkzeuge nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- 3 **Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag.** Vermeiden Sie Körperberührung mit geerdeten Teilen (z.B. Rohren, Radiatoren, Elektroherden, Kühlgeräten).
- 4 **Halten Sie andere Personen fern.** Lassen Sie andere Personen, insbesondere Kinder, nicht an das Elektrowerkzeug oder das Kabel berühren. Halten Sie sie von dem Arbeitsbereich fern.
- 5 **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge sicher auf.** Unbenutzte Elektrowerkzeuge sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern, abgelegt werden.
- 6 **Überlasten Sie ihr Elektrowerkzeug nicht.** Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- 7 **Benutzen Sie das richtige Elektrowerkzeug.** Verwenden sie keine leistungsschwachen Maschinen für schwere Arbeiten. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht für solche Zwecke, für die es nicht vorgesehen ist. Benutzen Sie z.B. keine Handkreissäge zum Schneiden von Baumstäben oder Holzscheiten.
- 8 **Tragen Sie geeignete Kleidung.** Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, sie könnten von beweglichen Teilen erfasst werden. Bei Arbeiten im Freien ist rutschfestes Schuhwerk empfehlenswert. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.
- 9 **Benutzen Sie Schutzausrüstung.** Tragen Sie eine Schutzbrille. Verwenden Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine Atemmaske.
- 10 **Schließen Sie die Staubabsaug-Einrichtung an.** Falls Anschlüsse zur Staubabsaugung und Auffangeinrichtung vorhanden sind, überzeugen Sie sich, dass diese angeschlossen und richtig benutzt werden.
- 11 **Verwenden Sie das Kabel nicht für Zwecke, für die es nicht bestimmt ist.** Benützen Sie das Kabel nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- 12 **Sichern Sie das Werkstück.** Benützen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten. Es ist damit sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.

- 13 **Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung.** Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- 14 **Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt.** Halten Sie die Schneidwerkzeuge scharf und sauber, um besser und sicherer arbeiten zu können. Befolgen Sie die Hinweise zur Schmierung und zum Werkzeugwechsel. Kontrollieren Sie regelmäßig die Anschlussleitung des Elektrowerkzeugs und lassen Sie diese bei Beschädigung von einem anerkannten Fachmann erneuern. Kontrollieren Sie die Verlängerungsleitungen regelmäßig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Halten Sie Handgriffe trocken, sauber und frei von Fett und Öl.
- 15 **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.** Bei Nichtgebrauch des Elektrowerkzeugs, vor der Wartung und beim Wechsel von Werkzeugen wie z. B. Sägeblatt, Bohrer, Fräser.
- 16 **Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken.** Überprüfen Sie vor dem Einschalten, dass Schlüssel und Einstellwerkzeug entfernt sind.
- 17 **Vermeiden Sie unbeabsichtigten Anlauf.** Vergewissern Sie sich, dass der Schalter beim Einstecken des Steckers in die Steckdose ausgeschaltet ist.
- 18 **Benutzen Sie Verlängerungskabel für den Außenbereich.** Verwenden Sie im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel.
- 19 **Seien Sie Aufmerksam.** Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.
- 20 **Überprüfen Sie das Elektrowerkzeug auf eventuelle Beschädigungen.** Vor weiterem Gebrauch des Elektrowerkzeugs müssen Schutzvorrichtungen oder leicht beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion untersucht werden. Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen oder ob Teile beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Elektrowerkzeugs zu gewährleisten.

Beschädigte Schutzvorrichtungen und Teile müssen bestimmungsgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden, soweit nichts anderes in der Gebrauchsanweisung angegeben ist. Beschädigte Schalter müssen bei einer Kundenwerkstatt ersetzt werden.

Benutzen Sie keine Elektrowerkzeuge, bei denen sich der Schalter nicht ein- und ausschalten lässt.
- 21 **Achtung.** Der Gebrauch anderer Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs kann Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.
- 22 **Lassen Sie ihr Elektrowerkzeug durch eine Elektrofachkraft reparieren.** Dieses Elektrowerkzeug entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden, indem Original Ersatzteile verwendet werden; andernfalls können Unfälle für den Benutzer entstehen.

Grundmaschine P1200/48B Nr.: 54270/1200000716

Rohr – Schweißbereich Ø (mm).....	710-1200
Rohr – Schweißbereich Ø (zoll).....	22-48
Rohr - Schweißleistung	SDR Reihen siehe Schweiß Tabellen + max. Druck Hydraulikaggregat beachten
Max. Zylinderhub (mm).....	424
Zylinderflächen (cm ²)	29,83
Hauptabmessungen:	
Länge (mm).....	2470
Breite (mm).....	1840
Höhe (mm).....	1620
Gewicht (kg).....	1210

Fräseinrichtung Nr.: 54264

Elektrischer Anschluss	400V, 50/60Hz, 6,4A
Aufnahme-/Abgabeleistung (W)	3700 / 3000
Motordrehzahl (min-1).....	1400 / 70
Leerlaufdrehzahl (Fräsescheibe) (min-1)	6
Schutzklasse / Schutzart	I / IP20
Schalldruckpegel db(A) L _{PA} † K _{PA}	73
Schallleistungspegel db(A) L _{WA} † K _{WA}	84
Gewicht (kg).....	407,0

Heizelement Nr.: 54265

Elektrischer Anschluss	400V, 50/60Hz, 22000W
Heizelement – Durchmesser (mm)	1250
Schutzklasse / Schutzart	I / IP20
Gewicht (kg).....	118

Einstellkasten Nr.: 54266

Gewicht (kg).....	370
-------------------	-----

Hydraulikaggregat Nr.: 54277

Elektrischer Anschluss	400V, 50/60Hz
Aufnahme-/Abgabeleistung (W)	1800 / 1500
Pumpenfördermenge (l/min).....	10,0
Öl – Tankinhalt (l)	5
Max. Druck (bar).....	138 bar
Hydraulik - Öl	HLP – 46 (Art. Nr.: 53649)
Abmessungen (LxBxH, mm).....	670 x 290 x 350
Schutzklasse / Schutzart	I / IP54
Schalldruckpegel db(A) L _{PA} † K _{PA}	78
Schallleistungspegel db(A) L _{WA} † K _{WA}	89
Gewicht (kg).....	53

Steuerschrank Nr.: 54267

Elektrischer Anschluss	400V, 3~ N, 50/60 Hz
Abmessungen (LxBxH, mm).....	600 x 600 x 210
Gewicht (kg).....	57

Gesamtanlage

Elektrischer Gesamtanschlusswert (kW)26,5

Abmessungen der Transportkiste

	Grundmaschine	Einstellkasten+Fräseinrichtung +Heizelement
Länge (mm).....	2580	1800
Breite (mm).....	1900	990
Höhe (mm).....	1860	2200

Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 85 dB (A) überschreiten. Gehörschutz tragen!

Messwerte ermittelt entsprechend EN 61029-1:2010.

3 Funktion des Gerätes

3.1 Gerätebeschreibung

Die **ROWELD P1200/48B** ist eine kompakte, transportable Heizelement Stumpfschweißmaschine, die speziell für den Einsatz im Bereich von Baustellen - und hier speziell in Rohrgräben - konzipiert wurde. Selbstverständlich ist auch ein Einsatz der Maschine im Werkstattbereich möglich.

Durch die Vielseitigkeit der Schweißmaschinen „Typ ROWELD“ können in allen Einsatzgebieten die folgenden Schweißverbindungen von PE - und PP Rohren mit Außendurchmessern von 710-1200mm/22-48“ sicher hergestellt werden:

- I. Rohr - Rohr**
- II. Rohr - Rohrbogen**
- III. Rohr - T - Stück**
- IV. Rohr - Vorschweißbund**

Die Maschine besteht im Wesentlichen aus:

Grundmaschine, Reduktionsspanneinsätzen, Hydraulikaggregat, Fräseinrichtung, Heizelement, Einstellkasten mit Steuerschrankmodul.

Beim Verschweißen von Vorschweißbunden ist die als Zubehör erhältliche Vierbacken - Spanscheibe zu verwenden.

Zum Ein- und Ausheben von Fräser und Heizelement kann die als Zubehör erhältliche elektrische Aushebevorrichtung verwendet werden.

3.1.1 Übersicht (Abb. A)

1	Hydraulikaggregat	3.8	Druckentlastungsschalter
2	Grundmaschine	3.9	Maschine Zufahren
3	Steuerbox	3.10	Druckeinstellknopf
3.1	Anschluss Fräseinrichtung	4	Einstellkasten
3.2	Anschluss Heizelement	5	Kabelfernbedienung (optional)
3.3	Anschluss Kabelfernbedienung	5.1	Druckeinstellknopf
3.4	Hauptschalter	5.2	Druckentlastungsschalter
3.5	Schalter Heizelement	5.3	Joystick
3.6	Regler	6	Fräseinrichtung Ausschalten
3.7	Maschine Auffahren	7	Fräseinrichtung Einschalten

3.2 Bedienungsanleitung

- ❗ **Die Schweißmaschine darf nur von hierzu berechtigten und angemessen qualifizierten Fachkräften gemäß DVS 2212 Teil 1 bedient werden.**
- ❗ **Die Maschine darf nur von ausgebildeten und autorisierten Bedienern benutzt werden!**

3.2.1 Inbetriebnahme

- ⚠ **Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung und die Hinweise zur Sicherheit vor der Inbetriebnahme der Stumpfschweißmaschine aufmerksam durch!**
- ⚠ **Das Heizelement nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwenden und nicht mit leicht brennbaren Stoffen in Berührung bringen.**
- ⚠ **Sicheren Abstand zur Maschine halten, nicht in die Maschine stellen oder greifen. Halten sie andere Personen vom Arbeitsbereich fern.**
- ⚠ **Vor jeder Inbetriebnahme Ölstand des Hydraulikaggregats prüfen, der Ölstand muss zwischen der min. max. Markierung am Öleinfüllstopfen mit Peilstab liegen, gegebenenfalls Hydrauliköl HLP 46 nachfüllen.**
- ⚠ **Hydraulikaggregat nur waagerechter Position transportieren und abstellen, bei Schrägstellung tritt Öl aus dem Be- und Entlüftungsstopfen mit Peilstab.**

→ Die Grundmaschine und das Hydraulikaggregat mit den Hydraulikschläuchen verbinden.

❗ **Schnellkupplungen vor Verschmutzung schützen. Undichte Kupplungen sind sofort auszutauschen!**

→ Den Netzstecker von Steuerschrankmodul an die Stromversorgung, entsprechend auf dem Typenschild angeben, anschließen.

→ Die Stecker von Fräseinrichtung, Heizelement und Kabelfernbedienung (optional) an das Steuerschrankmodul anschließen.

→ Hauptschalter **(3.4)** am Steuerschrankmodul einschalten.

→ Heizelement einschalten **(3.5)**. Taster leuchtet bei eingeschaltetem Heizelement

→ Die gewünschte Temperatur am Regler **(3.6)** einstellen.

Das Aufheizen des Heizelementes wird durch die rote Kontrollleuchte im Temperaturregler angezeigt.

Die Anzeige im Display zeigt in der Regel den tatsächlichen Ist-Wert der Temperatur an. Laut DVS ist das Heizelement 10 Minuten nach erstmaligem Erreichen der Soll-Temperatur einsatzbereit. Die Temperatur mit einem Temperaturmessgerät kontrollieren.

⚠ **Verbrennungsgefahr! Das Heizelement kann eine Temperatur bis zu 300° C erreichen und ist unmittelbar nach Gebrauch in den dafür vorgesehenen Einstellkasten zurückzustellen!**

Zum Heben von Fräseinrichtung und Heizelement die Aushebevorrichtung 54253 oder geeignetes Werkzeug benutzen.

3.2.2 Maßnahmen zur Vorbereitung der Schweißung

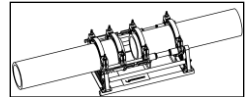
→ Bei Rohren die kleiner sind als der max. zu verschweißende Durchmesser der Maschine sind die Reduktionseinsätze des zu verarbeitenden Rohrdurchmessers mit den im Zubehör befindlichen Sechskantschrauben zu montieren.

Der Satz besteht aus je 8 Halbschalen mit breiter Spannfläche.

→ Die zu verschweißenden Kunststoffrohre oder Formstücke in die Spannvorrichtung einlegen (bei längeren Rohren über 2,5m müssen Rollenböcke verwendet werden) und die

Messingmütern an den oberen Spannwerkzeugen festziehen. Unrundheiten der Rohre können durch Festziehen oder Lösen der Messingmütern ausgeglichen werden.

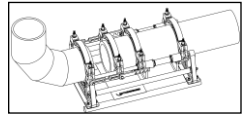
- Bei Rohr / Rohr – Verbindungen müssen die Distanzstücke in die beiden linken Spannelemente eingerastet sein (Lieferzustand).



! **Achtung: Die Distanzstücke dürfen auf keinen Fall diagonal versetzt montiert werden!**

Die Rohre werden jeweils von zwei Spannelementen gehalten.

- Bei Rohr / Fitting – Verbindungen müssen die Distanzstücke umgeschwenkt und in das mittlere Spannelement eingerastet werden.



! **Achtung: Die Distanzstücke dürfen auf keinen Fall diagonal versetzt montiert werden!**

- Das Rohr wird in drei Spannelemente eingelegt und das Fitting von einem Spannelement gehalten. Hierbei kann das verschiebbare Spannelement so auf der Stange verschoben werden, wie es die Platzverhältnisse beim Spannen und Schweißen erfordern.
- Durch das Zusammenfahren der Werkstücke prüfen, ob diese im Spannwerkzeug festsitzen.



Sicheren Abstand zur Maschine halten, nicht in die Maschine stellen oder greifen. Halten sie andere Personen vom Arbeitsbereich fern.

- Ebenfalls ist zu prüfen, ob das Heizelement seine Betriebstemperatur erreicht hat.

! **Bitte beachten!!!** Um eine gleichmäßige Wärmeverteilung über das gesamte Heizelement zu gewährleisten, darf das Heizelement frühestens 10 Minuten nach Erreichen der Solltemperatur eingesetzt werden. Die Temperatur mittels eines Messgerätes überprüfen und gegebenenfalls nachregeln!

- Die elektrische Fräseinrichtung zwischen die zu verschweißenden Werkstücke einsetzen.



Drehrichtungen prüfen! Werkseitig sind die Maschinen rechtsdrehend angeklemt.

- Fräseinrichtung einschalten. Die Hobelscheiben müssen in Schneidrichtung laufen, ansonsten den Phasenwender am Netzstecker mit geeignetem Werkzeug umschalten.



Verletzungsgefahr! Während des Betriebes der Fräseinrichtung sicheren Abstand zur Maschine halten und nicht in die rotierenden Messer greifen. Fräser nur im eingesetzten Zustand (Arbeitsposition) betätigen und anschließend in den dafür vorgesehenen Einstellkasten zurücksetzen. Die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsschalters in der Fräseinrichtung muss jederzeit gewährleistet sein, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen außerhalb der Maschine zu vermeiden.

- Das Druckeinstellventil entgegen dem Uhrzeigersinn ganz heraus drehen.
- Die Grundmaschine zusammenfahren und den Fräsdruck langsam bis auf den optimalen Wert (max. 20bar) erhöhen.



Zu hoher Fräsdruck kann zur Überhitzung und Beschädigung des Fräserantriebes führen. Bei Überlastung bzw. Stillstand des Fräserantriebes die Maschine auffahren und den Druck reduzieren.

- Nachdem der Hobelspan mit einer Spandicke $\leq 0,2\text{mm}$ ununterbrochen aus dem Fräser austritt, die Maschine auseinanderfahren.
- Fräseinrichtung ausschalten, warten bis die Hobelscheiben still stehen. Fräseinrichtung aus der Grundmaschine entnehmen und in den Einstellkasten absetzen.
- Werkstücke zusammen fahren, Druck ablassen.
- Prüfen, ob die Schweißflächen plan, parallel und axial fluchtend sind.

Ist dieses nicht der Fall, muss der Fräsvorgang wiederholt werden. Der axiale Versatz zwischen den Werkstückenden darf (gem. DVS) nicht größer als 10% der Wanddicke und der max. Spalt zwischen den Planflächen nicht größer als 1,0mm sein. Mit einem sauberen Werkzeug (z.B. Pinsel) die eventuell vorhandenen Späne im Rohr entfernen.

- ❗ **Bitte beachten!** Die gefrästen, zum Schweißen vorbereiteten Oberflächen dürfen nicht mit den Händen berührt werden und müssen frei von jeglicher Verschmutzung sein!

3.2.3 Schweißvorgang



Quetschgefahr! Beim Zusammenfahren der Spannwerkzeuge und Rohre grundsätzlich sicheren Abstand zur Maschine halten. Niemals in die Maschine stellen!

- ➔ Während eines erneuten Zusammenfahrens der Werkstückenden ist auf der Druckanzeige der Werkstückbewegungsdruck (Schleppdruck) abzulesen.
Als Werkstückbewegungsdruck (Schleppdruck) bezeichnet man den minimalsten Druck, der notwendig ist, um das Werkstück - abhängig von Länge und Gewicht - axial zu bewegen. Dieser Wert ist sehr genau zu ermitteln, hierbei ist es erforderlich die Maschine mehrmals Auf- und Zufahren zu lassen und das Druckeinstellventil so lange einzustellen, bis die Maschine kurz vor dem Stehenbleiben ist. Dieser ermittelte Schleppdruck ist dem Angleich-, Durchwärm- und Fügedruck hinzu zurechnen.
- ➔ Das Heizelement zwischen die beiden Werkstücke in die Grundmaschine einsetzen und darauf achten, dass die Auflagen der Heizplatte in den Kerben der Abzugsvorrichtung sitzen.
- ➔ Maschine zusammenfahren, erforderlichen Angleichdruck plus Schleppdruck einstellen und halten.
- ➔ Sobald die erforderliche Wulsthöhe gleichmäßig am gesamten Umfang beider Rohre erreicht ist, den Druck durch Drücken des Druckentlastungsschalters ablassen.
Den Druck so einstellen, dass noch ein gleichmäßiges, nahezu druckloses Anliegen der Werkstückenden am Heizelement gewährleistet wird (Anwärmen).
- ➔ Hierbei ist darauf zu achten, dass die Werkstückenden nicht den Kontakt zum Heizelement verlieren.
- ➔ Nach Ablauf der Anwärmezeit werden die Werkstücke wieder auseinandergefahren, das Heizelement entnommen und die Werkstückenden zusammengefahren. Der Druck ist nun möglichst linear auf den entsprechenden Fügedruck zu erhöhen und über die gesamte Abkühlzeit zu halten.
- ➔ Regelmäßig den Druck kontrollieren und gegebenenfalls nachpumpen. Bei übermäßigem Druckverlust Hydrauliksystem überprüfen lassen.

- ❗ **Achtung: Während der ersten 20 bis 100 Sekunden den Steuerhebel oder Taste Zufahren gedrückt halten und danach loslassen (in Mittelstellung).**

- ➔ Heizelement in den Einstellkasten zurücksetzen.
- ➔ Nachdem die Abkühlzeit abgelaufen ist, Druck durch Drücken des Druckentlastungsschalters vollständig zurücknehmen und die verschweißten Werkstücke ausspannen und entnehmen.
- ➔ Grundmaschine auseinanderrufen, Protokoll erstellen. Die Maschine ist bereit für den nächsten Schweißzyklus.

Die gesamten Schweißparameter können den Schweiß Tabellen entnommen werden.

3.2.4 Außerbetriebnahme

- ➔ Heizelement ausschalten



Heizelement abkühlen lassen bzw. so verstauen, das keine angrenzenden Stoffe entzündet werden können!!

- ➔ Stecker von Fräseinrichtung, Heizelement und Hydraulikaggregat aus der Steckdose ziehen und Kabel aufwickeln.

➔ Netzstecker von Schaltschrankmodul aus der Steckdose ziehen und Kabel aufwickeln.



Hydraulikaggregat nur waagerechter Position transportieren und abstellen, bei Schrägstellung tritt Öl aus dem Be- und Entlüftungsstopfen mit Peilstab!

➔ Hydraulikschläuche abkuppeln und aufwickeln.



Achtung! Kupplungen vor Schmutz schützen!

3.3 Allgemeine Anforderungen

Da Witterung - und Umgebungseinflüsse die Schweißung entscheidend beeinflussen, sind unbedingt die entsprechenden Vorgaben in den DVS - Richtlinien 2207 Teil 1, 11 und 15 einzuhalten. Außerhalb Deutschlands gelten die entsprechenden nationalen Richtlinien. (Die Schweißarbeiten sind ständig und sorgfältig zu überwachen!)

3.4 Wichtige Hinweise zu den Schweißparametern

Alle erforderlichen Schweißparameter wie Temperatur, Druck und Zeit sind den DVS - Richtlinien 2207 Teil 1, 11 und 15 zu entnehmen. Außerhalb Deutschlands gelten die entsprechenden nationalen Richtlinien.

Bezug: DVS Media GmbH, Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf
Postfach 10 19 65, 40010 Düsseldorf, Tel.: +49 (0) 211 / 15 91 – 0
Email: media@dvs-hg.de internet: www.dvs-media.info

Im Einzelfall sind unbedingt die materialspezifischen Bearbeitungsparameter der Rohrerhersteller einzuholen.

Die in beigefügten Schweißtabellen genannten Schweißparameter sind Anhaltswerte, für die die Firma ROTHENBERGER keine Gewähr übernimmt!

Die in den Schweißtabellen angegebenen Werte für den Angleich - und Fügedruck wurden nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Schweißdruck } P \text{ [bar]} = \frac{\text{Schweißfläche } A \text{ [mm}^2\text{]} \times \text{Schweißfaktor } SF \text{ [N/mm}^2\text{]}}{\text{Zylinderfläche } A_z \text{ [cm}^2\text{]} \times 10}$$

Schweißfaktor (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm²

(Die Gesamtzylinderfläche der **ROWELD P 1200 / 48 B** beträgt 29,83 cm²)

4 Pflege und Wartung

Zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Maschine sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Führungsstangen müssen frei von Schmutz gehalten werden. Bei Beschädigungen an der Oberfläche sind die Führungsstangen auszutauschen, da dies evtl. zu Druckverlust führen kann.
- Fräseinrichtung, Heizelement und Hydraulikaggregat dürfen nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betrieben werden.
- Um einwandfreie Schweißergebnisse zu erhalten, ist es notwendig, das Heizelement sauber zu halten. Bei Beschädigungen der Oberfläche muss das Heizelement neu beschichtet bzw. ausgetauscht werden. Materialrückstände auf dem Heizspiegel vermindern die Antihafteigenschaften und sollten mit einem nicht fasernden Papier und Spiritus (nur bei kaltem Heizelement!) entfernt werden.
- Der Ölstand des Hydraulikaggregates ist vor jeder Inbetriebnahme zu prüfen (der Ölstand sollte zwischen den min- und max- Markierungen liegen). Gegebenenfalls ist Hydraulik - Öl (HLP – 46, Art. Nr.: 53649) nachzufüllen.
- Das Hydraulik - Öl (HLP – 46, Art. Nr.: 53649) ist alle 6 Monate zu wechseln.
- Um Funktionsstörungen zu vermeiden, ist das Hydraulikaggregat regelmäßig auf Dichtheit, festen Sitz der Verschraubungen sowie einwandfreien Zustand des Elektrokabels zu überprüfen.

- Die Hydraulikschnellkupplung am Hydraulikaggregat und am Schlauchpaket sind vor Verschmutzung zu schützen. Bei Verschmutzung sind diese vor dem Anschließen zu reinigen.
- Die Fräseinrichtung ist mit zwei doppelseitig angeschliffenen Messern ausgerüstet. Bei nachlassender Schnittleistung können die Messer gewendet bzw. durch neue ersetzt werden
- Es ist stets darauf zu achten, dass die zu bearbeitenden Rohr – bzw. Werkstückenden, insbesondere die Stirnflächen, frei von Verschmutzung sind, da sonst die Lebensdauer der Messer vermindert wird.



Eine jährliche Überprüfung der Schweißmaschine, ist gemäß DVS 2208, durch den Hersteller oder einer von Ihm autorisierten Service - Station durchführen zu lassen. Bei Maschinen mit überdurchschnittlicher Belastung sollte der Prüfzyklus verkürzt werden.

4.1 Maschinen - und Werkzeugpflege

(Wartungsvorschriften Pkt. 4 beachten!)

Scharfe und saubere Werkzeuge erzeugen bessere Arbeitsergebnisse und sind sicherer.

Stumpfe, zerbrochene oder verlorengegangene Teile unverzüglich auswechseln. Prüfen, ob das Zubehör sicher mit der Maschine verbunden ist.

Bei Wartungsarbeiten nur Original - Ersatzteile verwenden. Reparaturen dürfen nur durch fachlich qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Bei Nichtbenutzung, vor Pflege- und Wartungsarbeiten und vor dem Wechseln von Zubehörteilen, Maschinen vom Stromnetz trennen.

Vor dem Wiederanschluss an das Stromnetz ist sicherzustellen, dass die Maschine und das Zubehörwerkzeug ausgeschaltet sind.

Bei Verwendung von Verlängerungskabeln sind diese auf ihre Sicherheit und Funktionsfähigkeit zu prüfen. Es dürfen nur für den Außeneinsatz zugelassene Kabel verwendet werden.

Nicht benutzen darf man Werkzeuge und Maschinen, wenn Gehäuse oder Handgriffe, besonders solche aus Kunststoff, gerissen bzw. verzogen sind.

Schmutz und Feuchtigkeit in solchen Rissen leiten den elektrischen Strom. Dies kann zu einem elektrischen Schlag führen, falls im Werkzeug bzw. in der Maschine ein Isolationsschaden auftritt.

Anmerkung: Weiterhin verweisen wir auf die Unfallverhütungsvorschriften.

5 Zubehör

Geeignetes Zubehör und ein Bestellformular finden Sie ab Seite 32.

6 Entsorgung

Teile des Gerätes sind Wertstoffe und können der Wiederverwertung zugeführt werden. Hierfür stehen zugelassene und zertifizierte Verwerterbetriebe zur Verfügung. Zur umweltverträglichen Entsorgung der nicht verwertbaren Teile (z.B. Elektronikschrott) befragen Sie bitte Ihre zuständige Abfallbehörde.

Nur für EU-Länder:



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für Deutschland gültig:

Die Entsorgung Ihres erworbenen ROTHENBERGER Gerätes übernimmt ROTHENBERGER für Sie - kostenlos! Bitte geben Sie dies bei Ihrem nächsten ROTHENBERGER Service Express Händler ab.

Wer Ihr ROTHENBERGER Service Express Händler in Ihrer Nähe ist, erfahren Sie auf unserer Homepage unter **www.rothenberger.com**

Contens		page
1	Safety information	13
1.1	Intended use	13
1.2	General safety rules	13
2	Technical data	15
3	Equipment function	16
3.1	Description	16
3.1.1	Overview (fig. A)	16
3.2	Operating instructions	16
3.2.1	Putting into operation	17
3.2.2	Welding preparations	17
3.2.3	Welding	19
3.2.4	Putting out of operation	19
3.3	General requirements	20
3.4	Important information on welding parameters	20
4	Care and maintenance	20
4.1	Machine and tool care	21
5	Accessories	21
6	Disposal	21

Markings in this document



Danger

This sign warns against the danger of personal injuries.



Caution

This sign warns against the danger of property damage and damage to the environment.



Call for action

1 Safety information

1.1 Intended use

ROWELD P1200/48B Professional models are only to be used for producing welded joints on PE and PP tubes according to the technical data.

1.2 General safety rules



ATTENTION! When using electric tools, the following fundamental safety measures must be taken to prevent electric shock, injury or fire.

Read all of these instructions before you use the electric tool, and store the safety instructions properly.

Service and maintenance:

- 1 **Regular cleaning, maintenance and lubrication.** Always pull the electrical plug before any adjustment, maintenance or repair.
- 2 **Have your device repaired only by qualified experts and only with original replacement parts.** This ensures the continued safety of the device.

Working safely:

- 1 **Keep your work area orderly.** A messy work area can cause accidents.
- 2 **Consider environmental influences.** Do not expose electric tools to rain. Do not use electric tools in damp or wet environments. Keep the work area well lit. Do not use electric tools where there is a risk of fire or explosion.
- 3 **Protect yourself from electric shock.** Avoid physical contact with earthed parts (such as pipes, radiators, electric stoves or cooling devices).
- 4 **Keep other people away.** Do not let other people — especially children — touch the electric tool or its cable. Keep them clear of the work area.
- 5 **Store electric tools safely when they are not in use.** Unused electric tools should be kept in a dry, high or closed area, out of reach of children.
- 6 **Do not overload your electric tool.** Work is better and safer within the performance range indicated.
- 7 **Use the right electric tool.** Don't use low-performance machines for heavy-duty jobs. Do not use the electric tool for purposes for which it was not intended. For example, do not use a portable circular saw for cutting tree branches or logs.
- 8 **Wear proper clothing.** Do not wear loose clothing or jewellery, as they can get caught in moving parts. When working outdoors, wear slip-resistant shoes. Wear a hairnet over long hair.
- 9 **Use protective gear.** Wear safety glasses. Wear a breathing mask during work that creates dust.
- 10 **Connect the dust extraction equipment.** If there are connections to dust extraction and collection equipment, make sure that they are connected and properly used.
- 11 **Do not use the cable for purposes for which it was not intended.** Never use the cable to pull the plug from the socket. Protect the cable from heat, oil and sharp edges.
- 12 **Secure the work piece.** Use clamps or a vice to hold the work piece firmly. They will hold it more securely than your hand can.
- 13 **Avoid abnormal postures.** Make sure to stand securely and always keep your balance.

- 14 **Maintain your tools with care.** For better and safer work, keep cutting tools sharp and clean. Follow the instructions for lubrication and changing tools. Regularly inspect the electric tool's connection cable, and if it is damaged, have it replaced by an authorized expert. Regularly check extension cords, and replace them if they are damaged. Keep the handles dry, clean and free of oil and grease.
- 15 **Pull the plug from the socket.** When not using the electric tool, before maintenance or when changing tools, such as saw blades, drills and cutting bits.
- 16 **Do not leave any tool keys inserted.** Before switching on, check to see that keys and adjustment tools have been removed.
- 17 **Avoid unintentional activation.** When plugging the tool in, make sure that the switch is turned off.
- 18 **Use outdoor extension cords.** When outdoors, use only extension cords that are approved and appropriately marked.
- 19 **Be alert.** Pay attention to what you do. Approach your work sensibly. Do not use the electric tool when you are distracted.
- 20 **Check the electric tool for damage.** Before using the electric tool, you must inspect safety equipment or slightly damaged parts carefully to ensure that they work properly and as intended. Check to see that the moving parts operate freely and don't stick, and to make sure no parts are damaged. All parts must be mounted properly and meet all the conditions for ensuring trouble-free operation of the electric tool.

Damaged safety equipment and parts must be properly repaired or replaced by a professional facility, unless otherwise indicated in the user manual. Damaged switches must be replaced by a customer service facility.

Never use an electric tool whose switch cannot be turned on and off.

- 21 **Caution.** Using other insertion tools and accessories may cause injury.
- 22 **Have your tool repaired by an electrical expert.** This electric tool meets applicable safety requirements. Repairs must be made only by an electrical expert using original replacement parts. Otherwise accidents may occur.

Basic unit P1200/48B no.: 54270/1200000716

Pipe welding range \varnothing (mm)	710-1200
Pipe capacity	SDR series see welding tables + observe pressure max. hydraulic unit
Cylinder stroke, max (mm)	424
Cylinder surface (cm ²)	29,83
Leading dimensions:	
Length (mm)	2470
Width (mm)	1840
Height (mm)	1620
Weight (kg)	1210

Trimmer unit no.: 54264

Power supply	400V, 50/60Hz, 6,4A
Rated power input/output (W)	3700 / 3000
Rotary speed (min ⁻¹)	1400 / 70
Idle running speed (min ⁻¹) (milling disc)	6
Protection / Protection class	I / IP20
Noise pressure level dB(A) L_{pA} † K_{pA}	73
Sound power level dB(A) L_{WA} † K_{WA}	84
Weight (kg)	407,0

Heating element no. 54265

Power supply	400V, 50/60Hz, 22000W
Heating plate – diameter (mm)	1250
Protection / Protection class	I / IP20
Weight (kg)	118

Carrying frame no.: 54266

Weight (kg)	370
-------------------	-----

Hydraulic unit no. 54277

Power supply	400V, 50/60Hz,
Rated power input/output (W)	1800 / 1500
Pump capacity (l/min)	10,0
Oil tank capacity (l)	5
Pressure max. (bar)	138
Hydraulic-oil	HLP – 46 (no. 53649)
Dimensions (LxWxH, mm)	670 x 290 x 350
Protection / Protection class	I / IP54
Noise pressure level dB(A) L_{pA} † K_{pA}	78
Sound power level dB(A) L_{WA} † K_{WA}	89
Weight (kg)	53

Control box modul no. 5.4267

Power supply	400V, 50/60 Hz
Dimensions (LxWxH, mm)	600 x 600 x 210
Weight (kg)	57

Overall length

Total connected load (kW)	26,5
---------------------------------	------

Transport case dimensions

	Basic unit	carrying frame+trimmer unit+ heating element
Length (mm).....	2580.....	1800
Width (mm).....	1900.....	990
Height (mm).....	1860.....	2200

The noise level during operation can exceed 85 dB (A). Wear ear protection!

Measurements found in compliance with EN 61029-1:2010!

3 Equipment function

3.1 Description

ROWELD P1200/48B is a compact, portable heating plate butt fusion welding machine that is specially designed for use at the construction sites and in particular in pipe trenches. Of course, the tools are very well suited for use in the workshop.

The versatility of the ROWELD welding machines allows the operator to securely join 710-1200mm/22-48" (outer dimensions) PE and PP pipes for all plumbing and sanitation applications as listed below:

- I. pipe - pipe**
- II. pipe - pipe bends**
- III. pipe - T-joints**
- IV. pipe - welding neck**

The essential machine components are:

basic unit, reduction clamp insets, hydraulic unit, trimmer unit, heating plate, carrying frame with control box modul.

When joining welding necks always use the flange adapter (optional accessory, must be ordered separately).

To insert and remove the trimmer and the heating plate we recommend using the electrical hoist (optional accessory, must be ordered separately).

3.1.1 Overview (fig. A)

1	Hydraulic unit	3.8	Pressure release switch
2	Basic machine	3.9	Basic machine close
3	Power control box	3.10	Adjustment pressure button
3.1	Trimmer unit plug in	4	Storage case
3.2	Heating element plug in	5	Remote control cable (optional)
3.3	Remote control cable plug in	5.1	Adjustment pressure button
3.4	Main switch	5.2	Pressure release switch
3.5	Heating element switch	5.3	Joystick
3.6	Controller	6	Trimmer unit switch off
3.7	Basic machine open	7	Trimmer unit switch on

3.2 Operating instructions



In accordance with national or EU ordinances and guidelines, e. g. DVS 2212, Section I, only duly qualified and authorised personnel are allowed to operate the ROWELD welding machines.



Only trained and authorised welders are allowed to operate the machine!

3.2.1 Putting into operation



Please read through the operating instructions and safety instructions attentively before you put the butt fusion welding machine into operation!



Do not use the heating element in explosive environments or bring it into contact with easily flammable materials.



Stay a safe distance away from the machine. Do not stand or reach into the machine. Keep other people away from the work area.



Before every start-up, check the oil level of the hydraulic unit. The oil level must be between the min. and max. marking on dipstick in the oil filler cap. If necessary, add HLP 46 hydraulic oil.



Transport and set the hydraulic unit only in a horizontal position. If it is set at an angle, oil escapes from the vented plugs with the dipstick.

→ Connect the hydraulic unit to the basic unit with hydraulic hoses

! **Protect the quick couplings from contamination. Replace leaky couplings immediately!**

→ Connect the mains plugs of control box modul to the power outlet/supply specified on the type plates.

→ Connect the trimmer unit, heating plate and remote control cable mains plugs to the control box modul.

→ Switch on the main switch (3.4) of control box modul.

→ Heating element (3.5) switch on. Button lights on, if heating element switching on

→ Set temperature controller (3.6) to the correct fusion temperature

The rise in temperature is indicated by a red signal lamp on the temperature controller.

The display generally indicates the actual temperature value. In accordance with national ordinances and guidelines, e. g. DVS, the heating plate is ready after maintaining the setpoint temperature for at least 10 minutes. Verify heating plate temperature with a temperature meter.



Risk of serious injury! The heating plate can reach temperatures of over 300°C (575°F)! We highly recommend storing the heating plate in the designated carrying frame immediately after use!

For lifting the milling equipment and the heating element, use lifting device 54253, or a suitable tool.

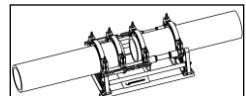
3.2.2 Welding preparations

→ Pipes smaller than the maximum welding range (diameter) of the machine, mount the adapter clamping inserts suited for the pipe diameter with the screws found in the accessories kit.

The set is consisting of eight wide-surface shells.

→ Insert the plastic pipe or fitting in the clamping device (use dolly with longer pipe sections) and tighten brass nut on the upper clamps. Adjust brass nuts (tighten or loosen) to compensate for any ovalness.

→ For pipe-to-pipe connections, the two spacers must be engaged in both left clamping elements (standard configuration at delivery).

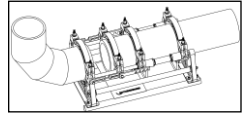


! **Attention: Under no circumstances should the spacers be installed diagonally offset!**

The pipes are each held by two clamping elements.

- For pipe-to-fitting connections, the spacers must be swivelled to the other side and engaged in the middle clamping elements.

! Attention: Under no circumstances should the spacers be installed diagonally offset!



- The pipe is inserted into three clamping elements, and the fitting is held by one clamping element. Thus, the movable clamping element can be shifted on the rod as space requirements demand during clamping.
- Verify secure fit by moving the workpieces together.



Stay a safe distance away from the machine. Do not stand or reach into the machine. Keep other people away from the work area.

- Check to ensure that the heating plate has reached the setpoint operating temperature.

! CAUTION!!! To guarantee uniform heat distribution over the entire heating element, the heating element must not be used until at least 10 minutes after it reaches the target temperature. Check and verify the temperature with a temperature meter and readjust if necessary!

- Position the electrical trimmer between the two workpieces. and switch on.



Verify the direction of rotation! The machines were polarised to turn clockwise before leaving our factory.

- Switch on trimmer unit. The planing discs should turn in the cutting direction; if not, use suitable tools to change over the phase inverter in the mains plug.



Risk of serious injury! During operation trimmer unit, stay a safe distance away from the machine, and do not reach into the rotating knife. Use trimmer in working position only and return it into the designated carrying frame immediately after use. Ensure that the safety switch functions properly at all times to avoid any accidental starting of the trimmer away from the basic machine.

- Turn the pressure adjustment valve counter-clockwise all the way.
- Close basic machine and slowly increase the milling pressure to the optimal value (max.20bar).



An excessively high milling pressure can lead to overheating and damage to the miller drive. When the milling drive is overloaded or at rest, raise the machine and reduce the pressure.

- Once shavings with a thickness of $\leq 0.2\text{mm}$ are steadily exiting the milling machine and guide the machine apart.
- Turn off the milling equipment, and wait for the planing disks to stop. Remove the milling equipment from the basic machine, and place it in the storage case.
- Bring the work pieces together, and let up on the pressure.
- Check to see that the welding surfaces are flat, parallel and axially aligned.

Should the joint surfaces show any misalignment, repeat the trimming procedure. For best results the workpiece ends should not be mismatched by more than 10% of the wall thickness and the maximum gap between the joint surfaces no more than 1.0 mm. This recommendation does not release you from your obligation to observe national welding guidelines. Clear away any remaining shavings with a clean brush.



CAUTION! Do not touch the trimmed, ready to weld surfaces. Ensure that the surfaces are free of any and all containments and foreign objects!

3.2.3 Welding



Risk of injury! Keep a safe distance from the machine when mechanically closing clamps and moving workpieces. Keep hands, limbs and objects such as clothing, tools etc. away from running machine!

- While moving workpiece ends to welding position, read the workpiece drag pressure from the pressure gauge.

The workpiece drag pressure is the minimum amount of pressure required to set the workpiece – depending on weight and length – in axial motion. This value must be precisely determined; it will be necessary to engage and disengage the machine and workpieces several times and to set the pressure adjustment valve until the machine almost comes to a standstill. Add the drag pressure to the conformation, heat-penetration and joint pressure.

- Insert the heating plate into the basic unit between the two workpiece ends and make sure that the heating plate's supports are seated in the notches on the take-off device.
- Engage the machine, set and maintain the required conformation pressure plus drag pressure.
- As soon as sufficient bead has formed around the entire circumference of the workpiece ends, release the pressure by pushing the relief valve.
Set the pressure so that workpiece ends have uniform almost pressureless contact to the heating plate (warm up).
- Ensure that the workpiece ends still have contact with the heating plate.
- After the warm-up phase, disengage workpieces, remove the heating plate and re-engage the workpieces. Increase the pressure linear to the respective joint pressure and maintain that pressure until the joint is fully cooled.
- Regularly check the pressure and pump it back up when necessary. If the pressure loss is excessive, have the hydraulic system checked.



CAUTION: Press and hold the control lever or press button machine close for the first 20 to 100 seconds then release (neutral switch position).

- Put the heating element back into the storage case.
- After the joint has fully cooled, release the pressure by pushing the pressure release switch, unclamp the workpieces and remove from the machine.
- Disengage the basic unit, write protocol. The machine is now ready for the next welding cycle.

All welding parameters can be found in the enclosed welding tables.

3.2.4 Putting out of operation

- Switch off heating plate.



Let the heating element cool or stow it in such a way that no adjacent materials can be ignited!

- Remove trimmer unit, heating plate and hydraulic unit plugs from power outlet and roll up cables.
- Remove control box modul main plug from power outlet and roll up cables.



Transport and set the hydraulic unit only in a horizontal position. If it is set at an angle, oil escapes from the vented plugs with the dipstick!

- Disconnect and roll up hydraulic hoses.



Important! Protect couplings from damage and dirt!

3.3 General requirements

As weather and ambient conditions can seriously effect welding procedures and joints, it is essential to duly observe national welding guidelines and ordinances, e. g. DVS Guideline 2207, Sections 1, 11 and 15.

(Welding requires continuous and due supervision and monitoring!)

3.4 Important information on welding parameters

For welding parameters such as temperature, pressure and time, consult your national welding guidelines and ordinances, e. g. DVS Guideline 2207, Sections 1, 11 and 15.

Ordering: DVS Media GmbH, Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf
Postfach 10 19 65, 40010 Düsseldorf, Tel.: +49 (0) 211 / 15 91 – 0
Email: media@dvs-hg.de internet: www.dvs-media.info

In the event of doubt, consult the pipe manufacturer for material-specific welding parameters!

The welding parameters specified in the welding tables are strictly reference values.

ROTHENBERGER cannot assume any liability for their accuracy or completeness.

The compensation and joint pressure values specified in the welding tables were calculated using the following formula:

$$\text{pressure } P [\text{bar}] = \frac{\text{welding surface } A [\text{mm}^2] \times \text{welding factor } SF [\text{N/mm}^2]}{\text{surface of cylinder } Az [\text{cm}^2] \times 10}$$

Welding factors (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm²

(**ROWELD P 1200 / 48 B** the total cylinder surface is 29, 83 cm²)

4 Care and maintenance

To ensure that the welding machine functions properly, observe the following maintenance recommendations:

- The guide rods must be kept free of dirt and grime. Replace guide rods whenever surface shows signs of erosion or damage, otherwise hydraulic system may loose pressure.
- Trimmer unit, heating plate, hydraulic unit may only be supplied with the voltage specified on the type plates.
- To achieve perfect welding results, it is essential to keep the heating plate clean. If the surface is damaged or shows signs of erosion, the surface must be recoated or replaced. Material residues on the heating plate surface reduces the non-sticking properties of the coating. Remove all residues with non-linting paper and alcohol (heating plate must be cool!).
- Before every start-up, check the oil level of the hydraulic unit (oil level should lie between full and empty marks). Replenish hydraulic oil whenever necessary (HLP – 46, no.: 53649).
- Change hydraulic oil (HLP – 46, no.: 53649) every six months.
- To avoid malfunctions, regularly check the hydraulic unit for leaks, proper fit of connections as well as the power cable for signs of damage or wear.
- Protect the fast-on couplings on both the hydraulic unit as well as the hydraulic hoses from dirt and grime. Remove any dirt or foreign objects prior to connecting.
- The trimmer unit is equipped with two bi-directional blades. Rotate or replace blades whenever trimming performance is no longer up to expectations.
- Always ensure that the pipe and workpiece ends, in particular the butt surfaces are clean. Dirt or other foreign substances will shorten the serviceable life of the blades considerably.



Pursuant to welding guidelines the welding machine must be inspected annually by the manufacturer or an authorised service workshop. Machines subjected to above average use or strain should be inspected at shorter intervals.

4.1 Machine and tool care

(Follow the maintenance instructions in item 4!)

Sharp and clean tools produce better work results and are safer.

Replace blunt, broken or lost parts immediately. Check whether the accessories are securely connected to the machine.

Use only original spare parts from the manufacturer for maintenance work. Repairs must be carried out only by professionally qualified personnel.

Disconnect the machine from the mains when it is not in use, prior to care and maintenance work and before changing accessory parts.

Prior to reconnection to the mains, it must be ensured that the machine and the accessory tools are switched off.

When extension cables are used, they must be checked for their safety and operativeness. Only cables approved for outdoor use must be used.

Tools and machines whose housing or handles, especially those made of plastic, are cracked or warped must not be used.

Dirt and moisture in such cracks conduct electric current. This can lead to an electric shock if the insulation is damaged in the tools or in the machine.

Note: Furthermore, we refer to the accident prevention regulations.

5 Accessories

The relevant accessories and an order form can be found from Page 32 onwards.

6 Disposal

Components of the unit are recyclable material and should be put to recycling. For this purpose registered and certified recycling companies are available. For an environmentalfriendly disposal of the non-recyclable parts (e.g. electronic waste) please contact your local waste disposal authority.

For EU countries only:



Do not dispose of electric tools with domestic waste. In accordance with European Directive 2012/19/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation as national law, electric tools that are no longer serviceable must be collected separately and utilised for environmentally compatible recycling.

Índice	Página
1	Indicações sobre a segurança 23
1.1	Utilização adequada 23
1.2	Instruções de segurança específicas 23
2	Dados técnicos 25
3	Funcionamento do equipamento 26
3.1	Descrição do equipamento 26
3.1.1	Vista geral (Imagem A) 26
3.2	Instruções de serviço 27
3.2.1	Primeiro uso 27
3.2.2	Medidas para preparar a soldadura 27
3.2.3	Soldadura 29
3.2.4	Terminar a utilização 30
3.3	Condições gerais 30
3.4	Informações importantes sobre os parâmetros de soldadura 30
4	Conservação e manutenção 30
4.1	Conservação de máquina e ferramentas 31
5	Acessório 31
6	Eliminação 31

Identificações neste documento



Perigo!

Este símbolo avisa de danos pessoais.



Atenção!

Este símbolo avisa de danos materiais ou ambientais.



Incentivo para acções

1 Indicações sobre a segurança

1.1 Utilização adequada

Os equipamentos **ROWELD P1200/48B Professional** apenas deve ser utilizado para a produção de ligações soldadas de tubos PE - PP, de acordo com os dados técnicos.

1.2 Instruções de segurança específicas



ATENÇÃO! Durante a utilização de ferramentas eléctricas devem ser cumpridas as seguintes medidas de segurança básicas para protecção contra choque eléctrico, risco de lesões e de incêndio.

Leia atentamente todas estas instruções antes de utilizar esta ferramenta eléctrica e guarde as instruções de segurança num local seguro.

Manutenção e colocação em serviço:

- 1 **Limpeza, manutenção e lubrificação regulares.** Antes de cada ajuste, reparação ou manutenção, retire a ficha da tomada.
- 2 **O equipamento deve ser reparado apenas por técnicos qualificados e apenas com peças de substituição originais.** Desse modo é garantido que a segurança do equipamento se mantém.

Trabalho em segurança:

- 1 **Mantenha a sua área de trabalho organizada.** A desorganização da área de trabalho pode provocar acidentes.
- 2 **Tenha em consideração as influências ambientais.** Não exponha ferramentas eléctricas à chuva. Não utilize ferramentas eléctricas em ambientes húmidos ou molhados. Certifique-se de que a área de trabalho se encontra bem iluminada. Não utilize ferramentas eléctricas no caso de existir risco de incêndio ou explosão.
- 3 **Proteja-se contra eventuais choques eléctricos.** Evite o contacto físico com peças ligadas à terra (por ex.: tubos, radiadores, fogões eléctricos, refrigeradores).
- 4 **Mantenha outras pessoas afastadas.** Não permita que outras pessoas, especialmente crianças, toquem na ferramenta eléctrica ou no cabo. Mantenha-se afastado da área de trabalho.
- 5 **Guarde as ferramentas eléctricas não utilizadas num local seguro.** As ferramentas eléctricas não utilizadas devem ser colocadas num local seco, alto ou fechado, fora do alcance das crianças.
- 6 **Não sobrecarregue a sua ferramenta eléctrica.** Trabalhe melhor e com mais segurança com a potência indicada.
- 7 **Utilize a ferramenta eléctrica correcta.** Não utilize máquinas com fraca potência para trabalhos pesados. Não utilize a ferramenta eléctrica para propósitos para os quais não foi concebida. Não utilize serras circulares manuais para cortar postes de construção ou toros de madeira.
- 8 **Use vestuário apropriado.** Não use vestuário largo ou acessórios, pois estes podem ficar presos pelas peças móveis. Durante os trabalhos ao ar livre, recomenda-se o uso de calçado anti-derrapante. Se tiver cabelo comprido, use uma rede para o cabelo.
- 9 **Utilize equipamento de protecção.** Use óculos de protecção. Utilize uma máscara de respiração quando realizar trabalhos que provoquem poeira.
- 10 **Fechem o dispositivo de aspiração de poeira.** Caso se encontrem disponíveis ligações para a aspiração de poeira e sistema de recolha, certifique-se de que estes estão fechados e que são utilizados correctamente.

- 11 **Não utilize o cabo para fins para os quais não foi concebido.** Não utilize o cabo para remover a ficha da tomada. Proteja o cabo contra calor, óleo e cantos afiados.
- 12 **Proteja a peça de trabalho.** Utilize dispositivos de fixação ou um torno de apertar para fixar a peça de trabalho. Desse modo fica mais segura do que se for apertada manualmente.
- 13 **Evite uma postura anormal.** Garanta um estado seguro e mantenha sempre o equilíbrio.
- 14 **Faça a manutenção da ferramenta com a devida precaução.** Mantenha a ferramenta de corte afiada e limpa para poder trabalhar melhor e com mais segurança. Siga as instruções para lubrificação e substituição da ferramenta. Controle regularmente a ligação de acesso da ferramenta eléctrica e mande um técnico qualificado substituí-la caso seja danificada. Verifique regularmente os cabos de extensão e substitua-os caso apresentem danos. Mantenha as mãos secas, limpas e sem gordura ou óleo.
- 15 **Retire a ficha da tomada.** Se a ferramenta eléctrica não for utilizada, antes da manutenção e aquando da substituição de ferramentas, tais como por exemplo lâminas de serra, perfuradoras, fresas.
- 16 **Não deixe quaisquer chaves de ferramentas presas.** Antes de ligar a ferramenta verifique se a chave e a ferramenta de ajuste foram removidas.
- 17 **Evite o arranque sem supervisão.** Durante a inserção da ficha na tomada certifique-se de que o interruptor está desligado.
- 18 **Utilize um cabo de extensão para espaços exteriores.** Em espaços ao ar livre utilize apenas cabos de extensão permitidos para esse fim e devidamente identificados.
- 19 **Seja cuidadoso.** Esteja atento aquilo que está a fazer. Trabalhe conscientemente. Não utilize a ferramenta eléctrica se não estiver concentrado.
- 20 **Verifique se a ferramenta eléctrica possui eventuais danos.** Antes de continuar a utilizar a ferramenta eléctrica, os dispositivos de protecção ou as peças ligeiramente danificadas têm de ser cuidadosamente inspeccionados de modo a garantir que se encontram a funcionar em perfeitas e correctas condições. Verifique se as peças móveis estão a funcionar correctamente e se não bloqueiam ou se as peças se encontram danificadas. Todas as peças têm de ser correctamente montadas e todos os requisitos têm de ser cumpridos para garantir o funcionamento correcto da ferramenta eléctrica.

Os dispositivos de protecção e as peças danificados têm de ser correctamente reparados ou substituídos numa oficina certificada, desde que nada seja indicado em contrário no manual de utilização. Os interruptores danificados têm de ser substituídos numa oficina do cliente.

Não utilize qualquer ferramenta eléctrica na qual os interruptores não liguem ou desliguem.
- 21 **Atenção.** A utilização de ferramentas de substituição e acessórios diferentes pode representar risco de lesão para si.
- 22 **A sua ferramenta eléctrica deve ser reparada por um electricista.** Esta ferramenta eléctrica corresponde às condições de segurança relevantes. As reparações apenas devem ser realizadas por um electricista, utilizando peças de substituição originais; caso contrário, podem surgir acidentes para o utilizador.

Máquina de base P1200/48B no.: 54270/1200000716

Faixa de soldadura tubo \varnothing (mm)	710-1200
Faixa de soldadura tubo \varnothing (zoll)	22-48
Potência de soldadura- tubo.....	modelos SDR ver tabelas de soldadura em anexo + observe pressão max. unidade hidráulica
Curso máx. do cilindro (mm)	424
Superfícies totais cilindro (cm ²).....	29,83
Dimensões principais:	
Comprimento (mm).....	2470
Largura (mm)	1840
Altura (mm)	1620
Peso (kg)	1210

Fresadora no.: 54264

Conexão eléctrica	400V, 50/60Hz, 6,4A
Potência consumida / -útil (W).....	3700 / 3000
Rotações p. minuto motor (min-1).....	1400 / 70
Rotações marcha em vazio (min-1)	6
(disco de fresa)	
Classe / Tipo de protecção	I / IP20
Nível de pressão acústica db(A) L_{pA} K_{pA}	73
Nível de potência acústica db(A) L_{WA} K_{WA}	84
Peso (kg)	407,0

Elemento térmico no.: 54265

Conexão eléctrica	400V, 50/60Hz, 22000W
Diâmetro - elemento térmico (mm).....	1250
Classe / Tipo de protecção	I / IP20
Peso (kg)	118

Caixa de depósito no.: 54266

Gewicht (kg).....	370
-------------------	-----

Unidade hidráulica no.: 54277

Conexão eléctrica	400V, 50/60Hz
Potência consumida / -útil (W).....	1800 / 1500
Débito da bomba (l/min)	10,0
Conteúdo tanque de óleo (l)	5
Pressão max. (bar).....	138 bar
Óleo hidráulico	HLP – 46 (no.: 53649)
Dimensões (CxLxA, mm)	670 x 290 x 350
Classe / Tipo de protecção	I / IP54
Nível de pressão acústica db(A) L_{pA} K_{pA}	78
Nível de potência acústica db(A) L_{WA} K_{WA}	89
Peso (kg)	53

Caixa de controle de alimentação no.: 54267

Conexão eléctrica	400V, 3~ N, 50/60 Hz
Dimensões (CxLxA, mm)	600 x 600 x 210
Peso (kg)	57

Equipamento completo

Valor total da conexão eléctrica (kW).....26,5

Dimensões da caixa de transporte

	Máquina de base	Caixa de depósito + Fresadora + Elemento térmico
Comprimento (mm).....	2580	1800
Largura (mm).....	1900	990
Altura (mm).....	1860	2200

O nível de ruído durante o trabalho pode ultrapassar os 85 dB (A). Usar protectores de ouvidos! Valores medidos apurados em conformidade com a norma EN 61029-1:2010.

3 Funcionamento do equipamento

3.1 Descrição do equipamento

Os equipamentos **ROWELD P1200/48B** são máquinas de soldadura topo a topo por elemento térmico compactas que podem ser transportadas e que foram concebidas em especial para o uso em estaleiros de obras - e aqui em especial em fossos para tubos. Evidentemente, as máquinas também podem ser utilizadas na oficina.

Devido à versatilidade das máquinas de soldadura do modelo "ROWELD", é possível efectuar seguramente em todos os campos de aplicação conexões por soldadura em tubos de PE e PP com diâmetros externos de 710-1200mm/22-48", respectivamente:

- I. Tubo - Tubo**
- II. Tubo - tubo curvo**
- III. Tubo - T**
- IV. Tubo - final pré-soldadura**

As máquinas consistem basicamente de:

máquina de base, redutores de fixação, unidade hidráulica, fresadora, elemento térmico e caixa de depósito com caixa de controle de alimentação.

No caso da soldadura de finais pré-soldadura, deve ser utilizado o disco de fixação de quatro sapatas que pode ser comprado como acessório.

Para instalar e retirar a fresadora e o elemento térmico, é possível utilizar o respectivo dispositivo eléctrico que pode ser comprado como acessório.

3.1.1 Vista geral (Imagem A)

- | | | | |
|------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | Unidade hidráulica | 3.8 | Regulação de pressão |
| 2 | Máquina de base | 3.9 | Parar máquina |
| 3 | Caixa de controle de alimentação | 3.10 | Interruptor regulação de pressão |
| 3.1 | Conexão fresadora | 4 | Caixa de depósito |
| 3.2 | Conexão elemento térmico | 5 | Controle remoto (optional) |
| 3.3 | conexão controle remoto | 5.1 | Interruptor regulação de pressão |
| 3.4 | Interruptor geral | 5.2 | Regulação de pressão |
| 3.5 | Interruptor elemento térmico | 5.3 | Joystick |
| 3.6 | Regulador | 6 | Desligar fresadora |
| 3.7 | Avançar máquina | 7 | Ligar fresadora |

3.2 Instruções de serviço

- ❗ **A máquina de soldadura deve ser operada somente por técnicos qualificados e instruídos devidamente conforme a directiva alemã DVS 2212 parte 1.**
- ❗ **A máquina deve ser utilizada só por operadores formados e autorizados!**

3.2.1 Primeiro uso

- ⚠ **Por favor, leia as instruções de serviço e segurança com atenção antes de colocar a máquina de soldadura topo a topo em uso!**
- ⚠ **Não utilize o elemento de resistência térmica em áreas que apresentem risco de explosão e não o coloque perto de substâncias facilmente inflamáveis.**
- ⚠ **Mantenha uma distância segura em relação à máquina, não se coloque sobre a máquina nem se agarre a esta. Mantenha outras pessoas longe da área de trabalho.**
- ⚠ **Antes de cada colocação em funcionamento, verifique o nível do óleo do agregado hidráulico. O nível do óleo tem de estar entre a marcação mín. e máx. na botija de enchimento de óleo com a vareta de detecção, se necessário, reabasteça com óleo hidráulico HLP 46.**
- ⚠ **Transporte e armazene o agregado hidráulico apenas na posição horizontal. Se for inclinado, o óleo sai da botija de ventilação com a vareta de detecção.**

→ Conectar a máquina de base e a unidade hidráulica através dos tubos hidráulicos.

❗ **Proteja os acoplamentos de fecho rápido contra a sujidade. Os acoplamentos não estanques devem ser imediatamente substituídos!**

- Conectar as fichas de caixa de controle de alimentação à rede eléctrica, conforme indicado na placa de características.
- Conectar as fichas de fresadora, elemento térmico e controle remoto (optional) ligar ao caixa de controle de alimentação.
- Ligar a interruptor geral **(3.4)**.
- Ligar elemento térmico **(3.5)**. Botão acende.
- Regule a temperatura desejada no controlador **(3.6)**.

O aquecimento do elemento de aquecimento é indicado pela luz vermelha de alerta no termostato.

A indicação no display indica normalmente o valor real da temperatura. Conforme as instruções alemãs da DVS, o elemento térmico estará preparado para o uso 10 minutos depois de atingir pela primeira vez a temperatura ajustada. A temperatura deve ser controlada com um termómetro.

⚠ **Perigo de queimaduras! O elemento térmico pode atingir temperaturas de até 300° e deve ser devolvido logo após o uso na caixa de depósito prevista para este fim!**

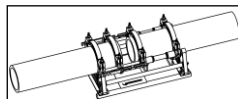
Para elevar o dispositivo de fresar e o elemento de resistência térmica, utilize o dispositivo de escavação 54253 ou uma ferramenta apropriada.

3.2.2 Medidas para preparar a soldadura

- No caso de tubos menores do que o diâmetro máximo a ser soldado na máquina, utilizar os seguintes redutores de fixação estes devem ser montados com os parafusos sextavados internos que se encontram nos acessórios.

Consistindo em 8 redutores semi-redondos com superfície de fixação larga.

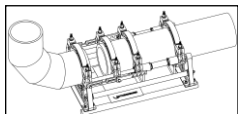
- ➔ Inserir os tubos ou as formas de plástico no dispositivo de fixação (no caso de tubos mais compridos utilizar apoios de rolo) e apertar as porcas de latão nas ferramentas de fixação superiores. Irregularidades na forma redonda dos tubos podem ser compensadas apertando ou soltando as porcas de latão.
- ➔ No caso de tubos / ligações de tubos, as peças distanciadoras devem ser engatadas em ambos os elementos tensores esquerdos (conforme fornecidos).



⚠ Atenção: As peças distanciadoras não devem ser montadas na diagonal em circunstância alguma!

Os tubos são fixados com os dois elementos tensores.

- ➔ No caso de ligações de tubos / inserções, as peças distanciadoras devem ser engatadas no lado contrário e no elemento tensor intermédio.



⚠ Atenção: As peças distanciadoras não devem ser montadas na diagonal em circunstância alguma!

- ➔ O tudo é colocado em três elementos tensores e a inserção é fixada por um elemento tensor. Deste modo, o elemento tensor deslocável pode ser deslocado na barra, conforme as opções de espaço permitirem durante a tensão e a soldadura.
- ➔ Aproximando as peças, é possível verificar se estão bem fixadas na ferramenta de fixação.



Mantenha uma distância segura em relação à máquina, não se coloque sobre a máquina nem se agarre a esta. Mantenha outras pessoas longe da área de trabalho.

- ➔ Também deve-se verificar se o elemento térmico atingiu a sua temperatura de serviço.

⚠ Por favor, observe!!! De modo a garantir uma distribuição térmica uniforme ao longo de todo o elemento de resistência térmica, o elemento de resistência térmica deve ser colocado

- 10 minutos antes após a temperatura nominal ter sido atingida. Verificar a temperatura com um termómetro e ajustar novamente, se necessário!

- ➔ Inserir a fresadora eléctrica entre as peças a serem juntadas.

⚠ Controlar os sentidos de rotação! Na fábrica, as máquinas são conectadas com rotação para a direita.

- ➔ Ligar a fresadora. Os discos de plaina devem girar na direcção de corte, caso contrário, comutar o comutador de fases na ficha com uma ferramenta adequada.



Perigo de ferimento! Durante o funcionamento, mantenha uma distância segura em relação à fresadora e não agarre na lâmina em rotação. Accionar a fresadora só enquanto estiver montada (posição de trabalho) e devolver depois para a caixa de depósito prevista para este fim. O bom funcionamento do interruptor de segurança da fresadora deve estar sempre garantido para garantir que a fresadora não possa ser ligada involuntariamente fora da máquina.



- ➔ Desaperte totalmente a válvula de ajuste da pressão no sentido anti-horário.
- ➔ Parar máquina de base e aumente a pressão de fresar lentamente até ao valor ideal (max. 20bar).



Uma pressão superior da fresa pode causar sobreaquecimento e danos no accionamento da fresa. No caso de sobrecarga ou imobilização do accionamento de fresar, efectue o arranque da máquina e reduza a pressão.

- ➔ Após a apara comprida sair da fresa ininterruptamente com uma espessura de $\leq 0,2\text{mm}$, a direita e afaste a máquina.

- ➔ Desligue o dispositivo de fresar, aguarde até que os discos de aparas se imobilizem. Retire o dispositivo de fresar da máquina principal e coloque-o nas caixas de ajuste.
- ➔ Desloque as peças de trabalho conjuntamente, liberar a pressão.
- ➔ Verifique se as superfícies de soldadura se encontram planas, paralelas e alinhadas axialmente.

Se não for o caso, o processo de fresar deve ser repetido. A divergência axial entre os finais das peças não deve ser maior de 10% da espessura da parede (conforme DVS) e a fenda máxima entre as superfícies planas não deve ser maior de 1,0mm. Com uma ferramenta limpa (p. ex. um pincel) retirar as aparas que possam estar presentes no tubo.

! **Por favor, observe!** As superfícies fresadas e preparadas para a solda não devem ser tocadas com as mãos e devem estar livres de qualquer sujidade!

3.2.3 Soldadura



Perigo de esmagamento! Ao juntar as ferramentas de fixação e os tubos manter sempre uma distância segura em relação à máquina. Nunca entrar dentro da máquina!

- ➔ Enquanto os finais das peças são novamente aproximados, o visor pressão exibe a pressão do movimento das peças (pressão de arraste).

A pressão do movimento das peças (pressão de arraste) é a pressão mínima necessária para o movimento axial da peça (dependendo de comprimento e peso). Este valor deve ser determinado de maneira muito exacta; neste processo, é necessário abrir e fechar a máquina algumas vezes e ajustar a válvula de ajuste da pressão até que a máquina quase pare. Esta pressão de arraste determinada deve ser somada à pressão de ajuste, equalização e junção.

- ➔ Inserir o elemento térmico entre as duas peças na máquina de base e tenha em conta que os apoios da placa de soldadura assentam nos entalhes do dispositivo de extração.
- ➔ Fechar a máquina, ajustar a pressão de ajuste mais a pressão de arraste necessárias e manter esta pressão.
- ➔ Quando a altura de reforço necessária tiver sido criada de modo homogêneo no perímetro completo de ambos os tubos, a pressão deve ser evacuada lentamente.

Ajustar a pressão de forma a garantir que os finais das peças ainda encostem de maneira uniforme e sem pressão no elemento térmico (aquecimento).

- ➔ Cuidar para que os finais das peças não percam o contacto com o elemento térmico.
- ➔ Após o final do período de aquecimento, as peças são novamente afastadas do elemento térmico, o elemento térmico é retirado e os finais das peças são novamente aproximados. A pressão deve ser aumentada agora em relação linear com a respectiva pressão de junção e deve ser mantida neste nível durante todo o período de arrefecimento.
- ➔ Controle regularmente a pressão e, se necessário, volte a bombear. No caso de perda de pressão excessiva, proceda à verificação do sistema hidráulico.

! **Atenção: durante os primeiros 20 a 100 segundos manter a alavanca de comando apertada e depois soltá-la (na posição no meio).**

- ➔ Recoloque o elemento de resistência térmica nas caixas de ajuste.
- ➔ Após o final de período de arrefecimento, retirar totalmente a pressão soltar e retirar as peças juntadas por soldadura.
- ➔ Abrir a máquina de base, elaborar protocolo. A máquina está preparada para a próxima soldadura.

Todos os parâmetros de soldadura encontram-se nas tabelas de soldadura em anexo.

3.2.4 Terminar a utilização

→ Desligar o elemento térmico



Deixe que o elemento de resistência térmica arrefeça ou assegure que não é possível a inflamação de quaisquer substâncias contíguas!!

→ Retirar as fichas de fresadora, elemento térmico e unidade hidráulica e enrolar os cabos.

→ Retirar as fichas da rede eléctrica de caixa de controle de alimentação e enrolar os cabos.



Transporte e armazene o agregado hidráulico apenas na posição horizontal. Se for inclinado, o óleo sai da botija de ventilação com a vareta de detecção!

→ Desconectar e enrolar tubos hidráulicos.



Atenção! Proteger os acoplamentos contra sujidade!

3.3 Condições gerais

Sendo que o tempo e o ambiente influenciam a soldadura de modo decisivo, devem ser observadas em todos os casos as respectivas instruções da directiva DVS 2207 parte 1, 11 e 15. Fora da Alemanha, valem as respectivas disposições legais nacionais.

(Os trabalhos de soldadura devem ser controlados constantemente e com atenção!)

3.4 Informações importantes sobre os parâmetros de soldadura

Todos os parâmetros de soldadura necessários como temperatura, pressão e tempo encontram-se nas directivas DVS 2207 parte 1, 11 e 15. Fora da Alemanha, valem as respectivas disposições legais nacionais.

Contacto: DVS Media GmbH, Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf
Postfach 10 19 65, 40010 Düsseldorf, Tel.: +49 (0) 211 / 15 91 – 0
Email: media@dvs-hg.de internet: www.dvs-media.info

Em casos individuais, devem ser observados em todo caso os parâmetros específicos do material que podem ser informados pelo produtor do tubo.

Os parâmetros indicados nas tabelas de soldadura em anexo são apenas valores para orientação pelos quais a empresa ROTHENBERGER não dá garantia nenhuma!

Os valores indicados nas tabelas de soldadura para a pressão de ajuste e junção foram calculados em conformidade com a seguinte fórmula:

$$\text{Pressão } P \text{ [bar]} = \frac{\text{Superfície de soldadura } A \text{ [mm}^2\text{]} \times \text{Factor de soldadura } SF \text{ [N/mm}^2\text{]}}{\text{Superfície de cilindro } Az \text{ [cm}^2\text{]} \times 10}$$

Factor de soldadura (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm²

(A superfície total de cilindro da **ROWELD P 1200 / 48 B** é de 29,83 cm²)

4 Conservação e manutenção

Para manter a máquina em bom estado para o funcionamento, os seguintes pontos devem ser levados em conta:

- As barras de guia devem ser mantidas livres de sujidade. No caso de danos na superfície, as barras de guia devem ser substituídas sendo que isto pode levar a uma redução da pressão.
- A fresadora, o elemento térmico e a unidade hidráulica podem ser utilizados só com a tensão eléctrica indicada na placa de características.
- Para garantir resultados impecáveis da soldadura, é necessário manter o elemento térmico limpo. No caso de danos na superfície, o elemento térmico deve ser revestido novamente ou substituído. Resíduos de material no espelho térmico reduzem a anti-aderência e devem ser retirados com um papel sem fibras e álcool etílico (sempre no elemento térmico frio!).

- O nível do óleo do agregado hidráulico deve ser verificado antes de cada colocação em funcionamento (o nível deve estar entre as marcações “min.” e “max.”). Caso necessário, encher com óleo hidráulico (HLP – 46, nº de art.: 53649).
- O óleo hidráulico (HLP – 46, nº de art.: 53649) deve ser trocado a cada 6 meses.
- Para evitar falhas de funcionamento, a estanquidade, a boa fixação das conexões aparafusadas e o bom estado do cabo eléctrico da unidade hidráulica devem ser inspeccionados regularmente.
- Os acoplamentos rápidos hidráulicos na unidade hidráulica e no conjunto de tubos devem ser protegidos contra sujidade. No caso de sujidade, devem ser limpos antes de conectar a máquina.
- A fresadora está equipada com duas facas polidas dos dois lados. Quando ficarem desafiadas, as facas podem ser viradas ou substituídas por facas novas.
- Os finais das peças ou dos tubos a serem cortados sempre devem estar limpos sendo que isto influencia a vida útil das facas de modo significativo.



A máquina de soldadura deve ser controlada anualmente de acordo com DVS 2208 pelo produtor ou um serviço por ele autorizado. No caso de máquinas com condições de uso especialmente pesadas, este intervalo deve ser encurtado.

4.1 Conservação de máquina e ferramentas

(Observar as instruções de manutenção sob o ponto 4!)

Ferramentas limpas e afiadas levam a melhores resultados de trabalho e são mais seguras.

Peças desafiadas, quebradas ou perdidas devem ser imediatamente substituídas. Verifique se os acessórios estão conectados seguramente à máquina.

Nos trabalhos de manutenção, utilize somente peças de reposição originais. Consertos devem ser efectuados exclusivamente por técnicos qualificados.

Desligar o equipamento da rede eléctrica quando não for utilizado ou antes de trabalhos de conservação e manutenção e antes de trocar acessórios.

Antes de conectar o equipamento novamente à rede eléctrica se deve garantir que a máquina e as ferramentas adicionais estejam desligadas.

Ao utilizar cabos de extensão, se deve verificar se os mesmos funcionam correcta e seguramente. Utilizar sempre cabos que podem ser utilizados ao ar livre.

Nunca utilizar ferramentas e máquinas cujos invólucros ou punhos, em especial quando são de plástico, estão rachados ou deformados.

Sujidade e humidade nestas rachaduras transmitem a electricidade. Isto pode causar choques eléctricos quando houver um dano do isolamento de ferramenta ou máquina.

Observação: Para além disso, fazemos referência às instruções de prevenção de acidentes.

5 Acessório

Informações sobre o acessório adequado e um formulário de encomenda a partir da página 32.

6 Eliminação

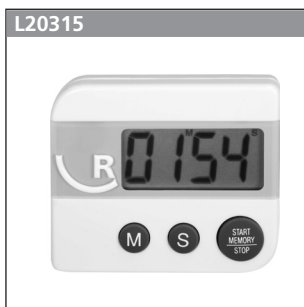
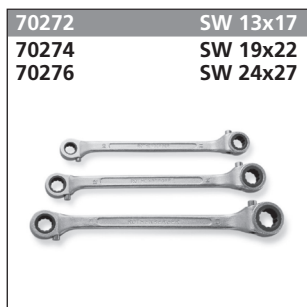
Algumas partes do equipamento são materiais valiosos e podem ser reciclados. Para este fim, há empresas de reciclagem autorizadas e certificadas à sua disposição. Para eliminar as partes não-recicláveis (p. ex. Sucata electrónica) de modo compatível com o ambiente, por favor, entre em contacto com a respectiva autoridade de reciclagem local.

Só para países UE:



Não deite ferramentas eléctricas para o lixo doméstico! De acordo com a Directiva Europeia 2012/19/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a sua transposição para Direito nacional é obrigatório recolher separadamente ferramentas eléctricas fora de uso e conduzi-las à reciclagem.

OPTIONAL



Zubehör und Ersatzteile / Accessories and spare parts

Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler / Order your accessories and spare parts from your specialist retailer

oder bei unserer Hotline Service After Sales / or from our Service After Sales hotline

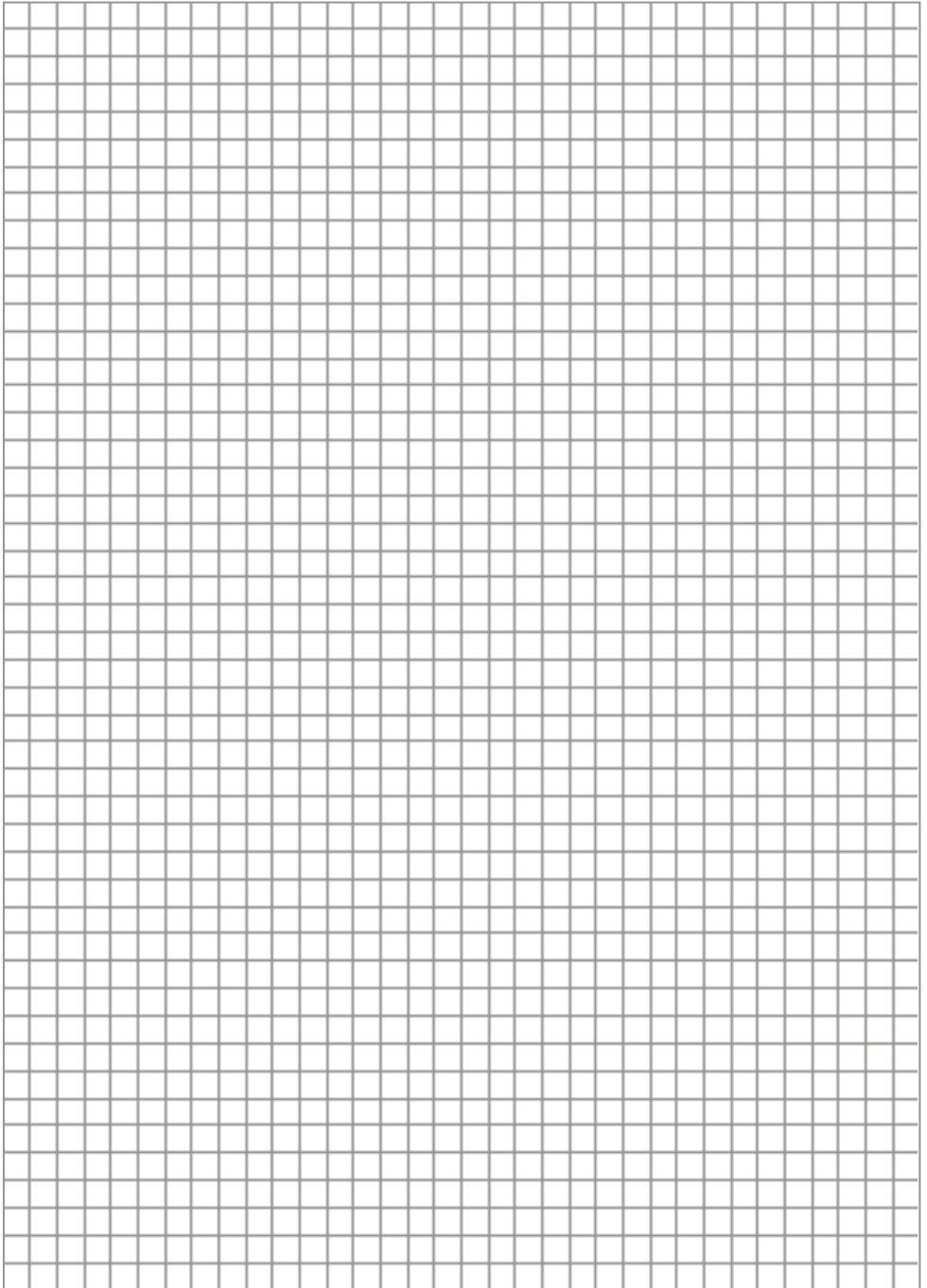
Tel. : +49 6195 / 800-8200

Fax : +49 6195 / 800-7491

email: service@rothenberger.com

www.rothenberger.com

NOTES



ROTHENBERGER Worldwide

Australia	ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd. Unit 6 • 13 Hoyle Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154 Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77 rothenberger@rothenberger.com.au www.rothenberger.com.au	Italy	ROTHENBERGER Italiana s.r.l. Via G. Reiss Romoli 17-19 • I-20019 Settimo Milanese Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151 info@rothenberger.it • www.rothenberger.it
Austria	ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen Handelsgesellschaft m.b.H. Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15 office@rothenberger.at • www.rothenberger.at	Netherlands	ROTHENBERGER Nederland bv Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08 info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl
Belgium	ROTHENBERGER Benelux bvba Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94 info@rothenberger.be • www.rothenberger.be	Poland	ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o. Ul. Annopol 4A • Budymek C • PL-03-236 Warszawa Tel. + 48 22 / 2 13 59 00 • Fax + 48 22 / 2 13 59 01 biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl
Brazil	ROTHENBERGER do Brasil LTDA Av. Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A4 09950-300 - Diadema / SP - Brazil Tel. + 55 11 / 40 44- 4748 • Fax + 55 11 / 40 44- 5051 spacante@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br	Russia	ROTHENBERGER Russia Avtosavodskaya str. 25 115280 Moscow, Russia Tel. + 7 495 / 792 59 44 • Fax + 7 495 / 792 59 46 info@rothenberger.rz • www.rothenberger.ru
Bulgaria	ROTHENBERGER Bulgaria GmbH Boul. Sitnjakovo 79 • BG-1111 Sofia Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05 info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg	South Africa	ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd. P.O. Box 4360 • Edenvalle 1610 165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston Gauteng (Johannesburg), South Africa Tel. + 27 11 / 3 72 96 31 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32 info@rothenberger.co.za • www.rothenberger.co.za
China	ROTHENBERGER Pipe Tool (Shanghai) Co., Ltd. D-4, No.195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201611, China Tel. + 86 21 / 67 60 20 61 • + 86 21 / 67 60 20 67 Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn	Spain	ROTHENBERGER S.A. Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadino (Vizcaya) (P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya) Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31 export@rothenberger.es • www.rothenberger.es
Czech Republic	ROTHENBERGER CZ Prumyslova 1306/7 • 102 00 Praha 10 Tel. +420 271 730 183 • Fax +420 267 310 187 prodej@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz	Sweden	ROTHENBERGER Sweden AB Hemvärmingsgatan 22 • S- 171 54 Solna, Sverige Tel. + 46 8 / 54 60 23 00 • Fax + 46 8 / 54 60 23 01 roswe@rothenberger.se • www.rothenberger.se
Denmark	ROTHENBERGER Scandinavia A/S Smedevænget 8 • DK-9560 Hadsund Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23 rosca@rothenberger.dk	Switzerland	ROTHENBERGER (Schweiz) AG Herost. 9 • CH-8048 Zürich Tel. + 41 (0)44 435 30 30 • Fax + 41 (0)44 401 06 08 info@rothenberger-werkzeuge.ch
France	ROTHENBERGER France S.A. 24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3 Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03 info-fr@rothenberger.com • www.rothenberger.fr	Turkey	ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti Poyraz Sok. No: 20/B - Detaş İş Merkezi TR-34722 Kadıköy-İstanbul Tel. + 90 / 216 449 24 85 • Fax + 90 / 216 449 24 87 rothenberger@rothenberger.com.tr www.rothenberger.tr
Germany	ROTHENBERGER Deutschland GmbH Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany Tel. + 49 61 95 / 800 81 00 • Fax + 49 61 95 / 800 37 39 verkauf-deutschland@rothenberger.com www.rothenberger.com ROTHENBERGER Werkzeuge Produktion GmbH Lilienthalstraße 71- 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau Tel. + 49 56 02 / 93 94-0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36	UAE	ROTHENBERGER Middle East FZCO PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone Dubai, United Arab Emirates Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57 office@rothenberger.ae ROTHENBERGER EQUIPMENT TRADING & SERVICES LLC PO Box 91208 • Mussafah Industrial Area Abu Dhabi, United Arab Emirates Tel. + 971 / 25 50 01 54 • + 971 / 25 50 01 53 uaesales@rothenberger.ae
Greece	ROTHENBERGER Hellas S.A. Agias Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece Tel. + 30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302 / 3 Fax + 30 210 / 94 07 322 ro-he@otenet.gr • www.rothenberger.com	UK	ROTHENBERGER UK Limited 2, Kingsthorpe Park, Henson Way, Kettering • GB-Northants NN16 8PX Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00 info@rothenberger.co.uk
Hungary	ROTHENBERGER Hungary Kft. Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest Tel. + 36 1 / 3 47- 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47- 50 59 info@rothenberger.hu • www.rothenberger.hu	USA	ROTHENBERGER USA LLC 7130 Clinton Road • Loves Park, IL 61111, USA Tel. +1 / 80 05 45 76 98 • Fax + 1 / 81 56 33 08 79 pipetools@rothenberger-usa.com www.rothenberger-usa.com
India	ROTHENBERGER India Pvt. Ltd. Plot No 17, Sector - 37, Pace city-II Gurgaon, Haryana - 122 001, India Tel. 91124- 4618900 • Fax 91124- 4019471 contactus@rothenbergerindia.com www.rothenberger.com		ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH Industriestraße 7 D- 65779 Kelkheim / Germany Telefon + 49 (0) 61 95 / 800 - 0 Fax + 49 (0) 61 95 / 800 - 3500 info@rothenberger.com