

ROTHENBERGER

ROWELD® P160 SANILINE

Bedienungsanleitung
Instructions for use
Instruction d'utilisation
Instrucciones de uso
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Instruções de serviço
Brugsanvisning
Instrukcja obsługi
Návod k používání
Kezelési útmutató



www.rothenberger.com/manuals

5.4000

5.4001

5.4004

5.4005Z

5.4005

5.4006



Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!

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.

Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter!
La garantie est annulée lors de dommages dus à une manipulation erronée! Sous réserve de modifications techniques

¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire!
¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas,

Per favore leggere e conservare le istruzioni per l'uso! Non gettarle via!
In caso di danni dovuti ad errori nell'uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche

Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggooien!
Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden.

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.

Læs betjeningsvejledningen, og gem den til senere brug! Smid den ikke ud! Skader, som måtte opstå som følge af
betjeningsfejl, medfører, at garantien mister sin gyldighed! Ret til tekniske ændringer forbeholdes

Instrukcję obsługi proszę przeczytać i przechować! Nie wyrzucać!
Przy uszkodzeniach wynikających z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone.

Návod k obsluze si prosím přečtete a uschovejte jej! Nevyhazujte jej!
V případě poškození způsobeném chybou obsluhou zaniká záruka! Technické změny jsou vyhrazeny.

Kérjük, olvassa el és őrizze meg a kezelési utasítást! Ne dobja el!
A helytelen kezelésből származó károsodások esetén megszűnik a jótállás! Műszaki változtatások fenntartva.

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.

DECLARATION CE DE CONFORMITÉ

Nous déclarons sous notre propre responsabilité
que ce produit est conforme aux normes et
directives indiquées.

DECLARACION DE CONFORMIDAD CE

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad
exclusiva, que este producto cumple con las normas
y directivas mencionadas.

DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Dichiaro su nostra unica responsabilità, che
questo prodotto è conforme alle norme ed alle
direttive indicate.

DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Dichiaro su nostra unica responsabilità, che
questo prodotto è conforme alle norme ed alle
direttive indicate.

EC-KONFORMITEITSVERKLARING

Wij verklaren in eigen verantwoordelijkheid dat dit
product overeenstemt met de van toepassing zijnde
normen en richtlijnen.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

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

CE-KONFORMITETSERKLÆRING

Vi erklærer som eneansvarlig, at dette produkt er
i overensstemmelse med anførte standarder,
retningslinjer og direktiver.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt
ten odpowiada wymaganiom następujących norm i
dokumentów normatywnych.

CE-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Se vši zodpovědností prohlašujeme, že tento výrobek
odpovídá následujícím normám a normativním
dokumentům.

CE-AZONOSSÁGI NYILATKOZAT

Teljes felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy jelen
termék megfelel a következő szabványoknak vagy
szabványossági dokumentumoknak.



98/37/EG; 73/23 EWG; 93/97/EG
EN 292; EN 61000-3-3; EN 60204-1;
EN 50082-2; EN 61029-1; EN 50081-2;
EN 61000-3-2; ISO 12176-1

Arnd Greding

Inhalt	Seite
1. Hinweise zur Sicherheit	2
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
1.2 Hinweise zur Sicherheit von Mensch und Gerät	2
2. Technische Daten	4
3. Funktion des Gerätes	4
3.1 Gerätebeschreibung	4
3.2 Bedienungsanleitung	5
3.2.1 Inbetriebnahme	5
3.2.2 Maßnahmen zur Vorbereitung der Schweißung	6
3.2.3 Schweißvorgang	7
3.2.4 Außerbetriebnahme	7
3.3 Allgemeine Anforderungen	8
3.4 Wichtige Hinweise zu den Schweißparametern	8
4. Pflege und Wartung	8
4.1 Maschinen - und Werkzeugpflege	9
5. Zubehör	9
6. Entsorgung	9

1. Hinweise zur Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die **ROWELD P 160 A-4 SANILINE** ist nur für das Herstellen von HS-Schweißverbindungen von PE, PVDF und PP-Rohren mit Außendurchmessern von 40 bis 160mm zu verwenden

1.2 Hinweise zur Sicherheit von Mensch und Gerät

ACHTUNG! Sämtliche Anweisungen sind zu lesen.

Fehler bei der Einhaltung der nachstehend aufgeführten Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. Der nachfolgend verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

1) Arbeitsplatz

- a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt.** Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- b) **Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

- a) **Der Anschlussstecker des Gerätes muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit Schutzgeerdeten Geräten.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- c) **Halten Sie das Gerät von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) **Zweckfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich zugelassen sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

- a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Gerätes kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

- c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der Position „AUS“ ist, bevor Sie den Stecker in die Steckdose stecken.** Wenn Sie beim Tragen des Gerätes den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Gerät einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- e) **Überschätzen Sie sich nicht. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- g) **Wenn Staubabsaug- und – auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.

4) Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Elektrowerkzeugen

- a) **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Gerätes.
- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) **Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Gerätes beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und so, wie es für diesen speziellen Gerätetyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5) Service

- a) **Lassen Sie Ihr Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

2. Technische Daten

Schweißbereich	:	Ø 40-160mm
Druckbereich	:	Ø 40-110mm bis SDR 7,25 Ø 125-140mm bis SDR 11 Ø 160mm bis SDR 13,6
Max. Verfahrenweg	:	130mm

Fräseinrichtung

Elektrischer Anschluss	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A 110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
Leerlaufdrehzahl	:	520U/min

Heizelement

Elektrischer Anschluss	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A 110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Temperatursteuerung	:	elektronisch geregelt Einstellbereich 0-280°C
Heizplatten-Durchmesser	:	200mm

Gewichte

Komplette Maschine	:	57,4kg
Maschine mit Untergestell ohne Reduktions-Spanneinsätze	:	45,7kg

Abmessung

Maschine eingeschwenkt	:	715X430X735mm
ausgeschwenkt (Arbeitsstellung)	:	715X680X1180mm

3. Funktion des Gerätes

3.1 Gerätebeschreibung

Die ROWELD P 160 A-4 SANILINE ist eine kompakte, leicht transportable Heizelement-Stumpfschweißmaschine. Mit der Maschine können Schweißverbindungen für Hausinstallationen, Kaminsanierungen und Dachentwässerungssysteme aus PE, PVDF und PP-Rohren mit Außendurchmessern von 40 bis 160mm sicher hergestellt werden. Alle handelsüblichen Formstücke können verarbeitet werden.

Die Maschine besteht im Wesentlichen aus:

Monoblock-Maschinenbett mit festen und beweglichem Tisch, elektrischer Fräseinrichtung, elektronisch regelbarem Heizelement, Berührungsschutz für Heizelement, Grundspannbackensatz Ø160mm, Rohrauflagen, Arbeits- und Transportgestell, Reduktionsspanneinsätzen.

Als Zubehör ist für die äußere Spannposition der Grundspannbackensatz (Art.Nr.: 5.4082), speziell für Druckrohr- Verschweißungen, erhältlich.

Die Schweißmaschine darf nur von entsprechend eingewiesenen und angemessenen qualifizierten Fachkräften gemäß DVS 2212 Teil 1 bedient werden.

Die Maschine darf nur von ausgebildeten und autorisierten Bedienern benutzt werden!

3.2 Bedienungsanleitung

3.2.1 Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung und die Hinweise zur Sicherheit vor der Inbetriebnahme der Stumpfschweißmaschine aufmerksam durch!

- Maschine auf ebenen, festen Untergrund stellen.
- Die Arretierstifte rechts und links nach innen ziehen, Maschine nach oben Schwenken und die Stifte in die oberen Bohrungen einrasten (nicht bei Basic-Version).
ACHTUNG:
Darauf achten, dass beide Stifte richtig in den Bohrungen am Gestell sitzen.
- Handrad auf die Welle an der Maschinenvorderseite stecken, mit Gewindestift sichern und Klemmhebel zum Feststellen der Welle lösen.
- Fräserverriegelung nach vorn ziehen und Fräseinrichtung nach hinten schwenken.
- Heizplattenschutz ausschwenken und Heizelement nach hinten schwenken.
- Netzstecker an die auf dem Typenschild angegebene Stromversorgung anschließen. Hauptschalter seitlich am Temperaturregler einschalten (der Schalter leuchtet grün auf). Eventuell gewünschte Temperatur einstellen (Siehe Temperaturregler).

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 Erstmaligen Erreichen der Soll-Temperatur einsatzbereit.

Die Temperatur ist gelegentlich mit einem Temperaturmessgerät zu kontrollieren.

Verbrennungsgefahr! Das Heizelement kann eine Temperatur von ca. 280°C erreichen und ist unmittelbar nach Gebrauch in den dafür vorgesehenen Berührungsschutz zurückzuschwenken.

Temperaturregler:

Die Schweißmaschine ist mit einem digitalen Temperaturregler Typ 400 ausgestattet. Weiterhin ist die Spannungsversorgung des Fräasers und Heizelementes über eine zentrale Netzleitung hergestellt.

Der digitale Temperaturregler ist werkseitig optimal konfiguriert und eingestellt. Zur Temperatureinstellung muss lediglich die →F← Taste gedrückt werden bis die Anzeige „_SP“ zeigt. Jetzt kann die Solltemperatur im Bereich von 0-280°C mit den Pfeiltasten verändert werden. Werden keine weiteren Tasten gedrückt, zeigt die Anzeige wieder die Ist-Temperatur, der Regler stellt automatisch die neugewählte Temperatur ein. Solange die Ist-Temperatur geringer ist, als die eingestellte Solltemperatur blinkt der rote Pfeil (low). Ist die Ist-Temperatur größer blinkt der rote Pfeil (high). Entspricht der eingestellte Sollwert dem Istwert, leuchtet der grüne Balken. Sollte die tatsächliche Oberflächentemperatur am Heizelement nicht dem angezeigten Istwert entsprechen, so kann ein „Offset“ eingegeben werden. Dazu →F← Taste gedrückt halten, bis „InP“ im Display erscheint (ca.7sek); →F← Taste loslassen. Danach →F← Taste so oft tippen, bis „of5“ erscheint. Diesen Wert dann entsprechend anpassen. Zum Abschließen der Änderung →F← Taste so lange drücken, bis der Istwert wieder angezeigt wird.

Achtung ! Alle anderen Parameter sollten nicht verändert werden.

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Bem.: Durch die Autotuning-Funktion können die Angaben unter CFG geringfügig abweichen. Sollten größere Regelschwingungen auftreten, so kann die Autotuning-Funktion bei kaltem Heizelement aktiviert werden (Im Menü CFG den Punkt „S.tu“ auf 2 einstellen; Rückstellung auf 0 erfolgt automatisch).

3.2.2 Maßnahmen zur Vorbereitung der Schweißung

- Handgriff an den Grundspannelementen nach oben öffnen, bis zur hinteren Position schwenken.
- Bei Rohren die kleiner sind als der maximal zu verschweißende Durchmesser 160mm, sind die Reduktionsspanneinsätze des entsprechenden Durchmessers in die Grundspannbacken, Stützgabeleinsätze in die Stützgabel einzusetzen und mit den Rändelschrauben zu befestigen.
- Die zu verschweißenden Kunststoffrohre oder Formstücke in die Spannvorrichtungen einlegen. Die Stützgabeln unter das Rohr- oder Formstück stellen, dazu Sechskantschraube mit Maulschlüssel SW 17 lösen, und die Stützgabel entsprechend verschieben und gegebenenfalls drehen.

ACHTUNG:

Bei gerade zu verschweißenden Rohren sind die Stützgabeln mit der vorderen Fläche parallel zu Mitte der Nut in den Tischen auszurichten.

Obere Spannbacken schließen, Flügelgriff einschwenken, Rohr oder Formstück ausrichten und mittels Handhebel fest spannen. Gegebenenfalls an der Einstellschraube die benötigte Spannkraft einstellen.

- Durch Zusammenfahren der Werkstücke prüfen, ob diese im Spannwerkzeug festsitzen. Ebenfalls ist zu prüfen, ob das Heizelement die Betriebstemperatur erreicht hat. Das Aufheizen ist beendet, wenn die rote Kontrollleuchte am Temperaturregler blinkt, bzw. der korrekte IST-Wert angezeigt wird.

Bitte beachten!

Um eine gleichmäßige Wärmeverteilung über die gesamte Heizplattenfläche zu gewährleisten, ist es notwendig, nachdem die Leuchte blinkt, eine Wartezeit von ca. 10 Minuten einzuhalten (nach DVS).

- Die elektrische Fräseinrichtung zwischen die zu verschweißenden Rohrstücke einschwenken und durch drücken des Schalters im Handgriff einschalten. Mit dem Handrad die Werkstückenden gefühlvoll gegen die rotierenden Messer der Fräserscheiben fahren. Rohre und Formteile lassen sich einseitig bearbeiten, wenn der Anschlag für das einseitige Fräsen an der Unterseite des Fräasers nach der Seite die nicht bearbeitet werden soll, gedreht wird.

Verletzungsgefahr! Während der Inbetriebnahme der Fräseinrichtung nicht in die laufenden Messer greifen. Fräser nur im eingeschwenkten Zustand (Arbeitsposition) betätigen und anschließend wieder zurück schwenken. Die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsschalters in der Fräseinrichtung muss jederzeit gewährleistet sein, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen außerhalb der Arbeitsposition zu vermeiden.

- Nachdem die Stirnseiten plan gefräst sind, was durch einen gleichmäßigen, ununterbrochenen Span zu erkennen ist, die Rohrenden langsam auseinanderfahren. Fräseinrichtung durch Vorziehen des Ringes entriegeln und ausschwenken.
- Werkstücke zusammenfahren und prüfen, ob die Schweißflächen plan sind. Ist dieses nicht der Fall, muss der Fräsvorgang wiederholt werden. Der axiale Versatz zwischen den Werkstücken darf (gemäß DVS) nicht größer als 10% der Wanddicke und der Spalt zwischen den Planflächen nicht größer als 0,5mm sein. Ist dies nicht gegeben, dann mit Hilfe der Spanschrauben und Stützgabelauflagen justieren und den Fräsvorgang wiederholen.

Achtung:

Die gefrästen, zum Schweißen vorbereiteten Oberflächen dürfen nicht mit den Händen berührt werden, und müssen frei von jeglicher Verschmutzung sein.

3.2.3 Schweißvorgang

- Das Heizelement zwischen die beiden Werkstücke einschwenken.

Quetschgefahr ! Beim Zusammenfahren der Spannwerkzeuge und Rohre grundsätzlich sicheren Abstand zur Maschine halten.

- Rohrenden zusammenfahren, erforderliche Angleichkraft aufbringen und durch Festdrehen des Klemmhebels an der Handradwelle halten.

Sobald die erforderliche Wulsthöhe gleichmäßig am gesamten Umfang beider Rohrenden erreicht ist, den Klemmhebel lösen, die Kraft auf die entsprechende Anwärnkraft (nahe 0) zurücknehmen und den Klemmhebel wieder festdrehen. Ein gleichmäßiges Anliegen der Werkstückenden an der Heizplatte muss gewährleistet sein.

- Nach Ablauf der Anwärnzeit Klemmhebel lösen, Werkstücke auseinanderfahren, das Heizelement ausschwenken und die Werkstückenden wieder zusammenfahren. Dabei die Kraft möglichst linear auf die entsprechende Fügekraft erhöhen und Klemmhebel festdrehen. Die Fügekraft muss während der gesamten Abkühlzeit in einer Toleranz $\pm 6,66\%$ (PE) gehalten werden (Siehe spez. Parameter der verwendeten Materialien).
- Nachdem die Abkühlzeit abgelaufen ist, Klemmhebel lösen und die Feder über das Handrad entlasten. Die verschweißten Rohrstücke ausspannen und entnehmen. Die gesamten Parameter können den Schweiß Tabellen entnommen werden.

3.2.4 Außerbetriebnahme

- Maschine am Wippenschalter seitlich am Temperaturregler ausschalten.
- Netzstecker der Grundmaschine aus der Steckdose ziehen.
- Fräser und Heizelement in den Zwischenraum zwischen die Grundspannbacken einschwenken und Heizplattenberührungsschutz über Heizplatte und linke Grundspannbacke einschwenken.

- Netzkabel aufwickeln.
Achtung:
Wird das Netzkabel um den Berührungsschutz gewickelt, unbedingt darauf achten, dass die Heizplatte abgekühlt ist.
- Arretierstifte unterhalb der Maschine rechts und links ziehen, die Maschine nach unten in das Untergestell einschwenken, und die Stifte in die unteren Bohrungen einrasten.

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, Kraft und Zeit sind den neusten DVS-Richtlinien 2207 Teil 1, 11 und 15 zu entnehmen. Außerhalb Deutschland gelten die entsprechenden nationalen Richtlinien. Im Einzelfall sind unbedingt die materialspezifischen Bearbeitungsparameter der Rohrhersteller einzuholen.

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

Bezug: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS-Verlag GmbH
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 127, 40223 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 15 10 56 Fax (0211) 15 75 95-0

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.
- Die elektrischen Antriebe von Fräseinrichtung und Heizelement dürfen nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betrieben werden.
- Um einwandfreie Schweißergebnisse zu erhalten, ist es notwendig, das Heizelement sauberzuhalten. Bei Beschädigungen der Oberfläche muss das Heizelement neu beschichtet bzw. ausgetauscht werden. Materialrückstände auf dem Heizspiegel vermindern die Antihafteigenschaften und müssen mit einem nicht fasernden Papier und Spiritus entfernt werden.
- 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.

Es empfiehlt sich, Reparatur nur durch eine Servicewerkstatt oder den Hersteller vornehmen zu lassen.

4.1 Maschinen - und Werkzeu pflege

(Wartungsvorschriften Pkt. 4 beachten!)

Scharfe und saubere Werkzeuge erzeugen bessere Arbeitsergebnisse und sind sicherer.

Stumpfe, zerbrochene oder verlorengegangene Teile unverzüglich ersetzen. 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, Maschine vom Stromnetz trennen.

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

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 Isolationssschaden auftritt.

Anmerkung: Weiterhin verweisen wir auf die Unfallverhütungsvorschriften.

5. Zubehör

Geeignetes Zubehör und ein Bestellformular finden Sie ab Seite 100.

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 Deutschland gültig:

Die Entsorgung Ihres erworbenen ROTHENBERGER Gerätes übernimmt ROTHENBERGER für Sie - kostenlos! Bitte geben Sie dies bitte 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

Contents	Page
1. Safety Comments	11
1.1 Intended Use	11
1.2 Indication to the safety of man and machine	11
2. Technical Data	13
3. Function of the machine	13
3.1 Description of the machine	13
3.2 Operating instructions	14
3.2.1 Putting into operation	14
3.2.2 Measures for preparing welding	15
3.2.3 Welding	16
3.2.4 Putting out of operation	16
3.3 General requirements	17
3.4 Important information on welding parameters	17
4. Maintenance and care	17
4.1 Machine and tool care	18
5. Accessories	18
6. Disposal	18

1. Safety Comments

1.1 Intended Use

ROWELD P 160 A-4 SANILINE must be used only for producing heating plate butt fusion welded joints of PE, PVDF and PP pipes with outer diameters of 40 - 160mm

1.2 Indication to the safety of man and machine

WARNING! Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains operated (corded) power tool or battery operated (cordless) power tool.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

1) Work area

- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.
- b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, nonskid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

- g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust related hazards.

4) Power tool use and care

- a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c) **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) Service

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

2. Technical Data

Welding range	:	Ø 40-160mm
Pressure range	:	Ø 40-110mm up to SDR 7.25 Ø 125-140mm up to SDR 11 Ø 160mm up to SDR 13.6
Max. traverse path	:	130mm

Trimmer

Electrical connection	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2.4A 110V AC, 50/60Hz, 500W, 4.8A
Idle speed	:	520 rpm

Heating element

Electric connection	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 3.6A 110V AC, 50/60Hz, 500W, 7.2A
Temperature control	:	electronically regulated Adjustment range 0-280°C
Heating plate diameter	:	200mm

Weights

Complete machine	:	57.4kg
Machine with skid frame without adaptor clamping inserts	:	45.7kg

Dimensions

Machine swivelled in	:	715X430X735mm
swivelled out (work position)	:	715X680X1180mm

3. Function of the machine

3.1 Description of the machine

ROWELD P 160 A-4 SANILINE is a compact, easy-to-transport heating plate butt fusion pipe welding machine. Welded joints for house installations, chimney renovations and roof drainage systems made of PE, PVDF and PP pipes with outer diameters of 40 - 160mm can be safely produced with the machine. All standard fittings can be processed.

The machine basically consists of:

Monoblock machine housing with fixed and movable table, electric trimmer, electronically-regulated heating element, safety guard for heating element, basic clamping set Ø160mm, pipe supports, mobile work and transport frame, adaptor clamping inserts.

The external clamping position of the main clamp set (Art. no.: 5.4082), specially for pressure pipe welding, is available as an accessory.

The welding machine must be operated only by correspondingly instructed and appropriately qualified specialists in accordance with DVS 2212 Part 1.

The machine must be used only by trained and authorized operators!

3.2 Operating instructions

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!

- Put the machine on a level, solid surface.
- Pull the lock pins to the right and left inwards, swivel the machine upwards and snap the pins into the upper boreholes (not for basic version).
ATTENTION:
Make sure that both pins sit correctly in the boreholes on the frame.
- Put the handwheel onto the shaft on the front side of the machine, secure with threaded pin and disengage the clamping lever for fixing the shaft.
- Pull the trimmer lock to the front and swivel the trimmer to the back.
- Swivel out heating plate guard and swivel heating element to the back.
- Connect power plug to the power supply stated on the type plate. Switch on main switch on the side of the temperature regulator (the switch lights up green). Adjust desired temperature if necessary (see temperature regulator).

Heating of the heating element is indicated by the red pilot lamp in the temperature regulator. The value shown in the display is the actual value of the temperature. According to DVS the heating element is ready for operation after the set temperature is reached for the first time.

The temperature must be checked occasionally with a thermometer.

Very hot – Do not touch! The heating element can reach a temperature of approx. 280°C and must be swivelled back into the safety guard provided for it immediately after use.

Temperature regulator:

The welding machine is equipped with a 400 model digital temperature regulator. Furthermore, the power supply of the trimmer and heating element is provided via a central power line.

The digital temperature regulator is optimally configured and adjusted at the factory. To adjust the temperature, only the →F← button needs to be pressed until the display shows “_SP”. Now the set temperature ranging from 0-280°C can be changed using the arrow keys. If no more buttons are pressed, the display shows the actual temperature, the regulator adjusts the newly selected temperature automatically. The red arrow flashes as long as the actual temperature is lower than the adjusted set temperature (low). If the actual temperature is high, the red arrow flashes (high). If the adjusted set value corresponds to the actual value, the green bar shines. If the actual surface temperature of the heating element does not correspond to the displayed actual value, an offset can be entered. To do this, keep →F← button pressed until “InP” appears on the display (approx.7sec); release →F← button. Afterwards, tap →F← button until “oFS” appears. Adjust this value accordingly. To conclude the change, press →F← button until the actual value is displayed again.

Attention! No other parameters must be changed.

Factory setting:

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Note: The information under CFG can vary slightly due to the autotuning function.

If hunting occurs extensively, the autotuning function can be activated when the heating element is cold (Adjust to "S.tu" in the CFG menu; resetting to 0 takes place automatically).

3.2.2 Measures for preparing welding

- Open the hand grip on the basic clamping elements in an upward direction and swivel to rear position.
- For pipes which are smaller than the maximum diameter of 160 mm to be welded the adaptor clamping inserts of the corresponding diameter are to be inserted in the clamps. Supports bracket inserts are to be inserted in the support brackets and fastened with the knurled screws.
- Insert the plastic pipes or fittings to be welded into the clamps. Put the support brackets under the pipe or fitting, loosen hexagonal screw with multi-purpose spanner SW 17, and move the support bracket accordingly and turn if required.

ATTENTION:

For straight pipes to be welded align the support brackets with the front surface parallel to the centre of the groove in the tables.

Close top clamp, swivel in winged handle, align pipe or fitting and tighten by means of the hand lever. If necessary, set the required tension force by means of the adjusting screw.

- Check whether the workpieces are tight in the clamping tool by moving the workpieces together. Also check whether the heating element has reached operating temperature. Heating is ended when the red pilot lamp on the temperature regulator flashes or the correct ACTUAL value is displayed.

Please note!

To guarantee even distribution of heat over the entire surface of the heating plate, it is required to wait a period of approx. 10 minutes after the lamp flashes (according to DVS).

- Swivel the electric trimmer between the pipe sections to be welded and switch on by pressing the switch in the handle. With the handwheel move the ends of the workpieces carefully against the rotating knives of the trimmer disks. Pipes and fittings can be machined on one side when the stop for one-sided cutting on the bottom of the trimmer is turned towards the side which is not to be machined.

Risk of injury! Do not grasp into the running knife while the trimmer is put into operation. Operate trimmer only in swivelled in state (work position) and swivel back again afterwards. The operativeness of the safety switch in the trimmer must be guaranteed at all times to prevent unintentional starting outside the work position.

- After the front sides are trimmed flat, which can be recognized by a uniform and unbroken chip, slowly move the pipes ends apart. Unlock the trimmer by pulling out the ring and swivel it out.
- Move workpieces together and check whether the welded surfaces are flat. If this is not the case, trimming must be repeated.
The axial offset between the workpieces must not be greater than 10% of the wall thickness and the gap between the flat surfaces must not be greater than 0.5 mm (according to DVS). If this is not the case, adjust with the help of the clamping screws and pipe supports and repeat trimming.

Attention!

The trimmed surfaces prepared for welding must not be touched with the hands and must be kept free of dirt.

3.2.3 Welding

- Swivel the heating element between the two workpieces.

Risk of crushing! Always maintain a safe distance from the machine when moving clamping tools and pipes together.

- Move pipe ends together, apply required adjusting force and hold on the handwheel shaft by screwing up the clamping lever tightly.

As soon as the required bead height is reached evenly over the entire circumference at the pipe ends, disengage the clamping lever, reduce the force to the corresponding preheating force (near 0) and screw up the clamping lever tightly again. It must be ensured that the workpiece ends abut evenly to the heating plate.

- After the preheating time is over, disengage clamping lever, move workpieces apart, swivel out the heating element and move the workpiece ends together again. Increase the force as linearly as possible to the corresponding joining force and screw up the clamping lever tightly. The joining force must be maintained with a tolerance of +/- 6,66% (PE) during the entire cooling period (see specific parameters of the employed materials).
- At the end of the cooling period, disengage the clamping lever and release the spring via the handwheel. Unclamp and take out the welded tube sections. The entire parameters can be found in the welding tables.

3.2.4 Putting out of operation

- Switch off machine by the rocker switch on the side of the temperature regulator.
- Unplug the basic machine.
- Swivel trimmer and heating element into the space between the main clamps and swivel in heating plate safety guard over heating plate and left-hand main clamp.
- Wind up flex.

Attention!

If the flex is wound around the safety guard, make sure the heating plate is cooled off.

- Pull lock pins below the machine to the right and left, swivel the machine downwards into the machine base, and snap the pins into the bottom boreholes.

3.3 General requirements

Because weather and environmental influences have a decisive impact on welding, the corresponding specifications in the DVS guidelines 2207 Part 1, 11 and 15 must be observed unconditionally. Outside Germany the corresponding national guidelines shall apply.

(The welding work must be monitored constantly and carefully!)

3.4 Important information on welding parameters

All required welding parameters, such as temperature, force and time are to be taken from the latest DVS guidelines 2207 Part 1, 11 and 15. Outside Germany the corresponding national guidelines shall apply. In individual cases the material-specific parameters of the pipe manufacturer must be obtained.

The welding parameters stated in the enclosed welding tables are reference values which ROTHENBERGER does not guarantee!

Reference: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS-Verlag GmbH
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 127, 40223 Düsseldorf 1
Telephone +49 (0) 211 15 10 56 Fax +49 (0) 211 15 75 95-0

4. Maintenance and care

To maintain the operativeness of the machine the following instructions must be followed:

- The guide rails must be kept free of dirt. When their surface is damaged, the guide rails must be exchanged.
- The electric drives of the trimmer and heating element must be operated only with the voltage stated on the type plate.
- To obtain perfect welding results it is required to keep the heating element clean. When its surface is damaged, the heating element must be recoated or exchanged. Material residues on the heating plate reduce the anti-adhesive properties and must be removed with non-fuzzy paper and alcohol.
- The trimmer is equipped with two double-sided ground knives. When cutting capacity starts decreasing, the knives can be turned over or replaced by new ones

It must always be ensured that the pipe or workpiece ends to be machined, especially the face surfaces, are free of soiling because otherwise the service life of the knives will be shortened.

It is recommendable to have repairs done only by a service workshop or by the manufacturer.

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 100 onwards.

6. Disposal

Parts of the machine are reusable materials and can be recycled. Approved and certified recycling companies are available for this. For the environmentally friendly disposal of the non-recyclable parts (e.g. electronic scrap) please ask your responsible waste authority

Sommaire		Page
1.	Remarques relatives à la sécurité	20
1.1	Utilisation conforme à la destination	20
1.2	Consignes relatives à la sécurité de l'homme et de l'appareil	20
2.	Caractéristiques techniques	22
3.	Fonctionnement de l'appareil	22
3.1	Description de l'appareil	22
3.2	Mode d'emploi	23
	3.2.1 Mise en service	23
	3.2.2 Mesures de préparation du soudage	24
	3.2.3 Soudage	25
	3.2.4 Mise hors service	26
3.3	Exigences générales	26
3.4	Remarques importantes concernant les paramètres de soudage	26
4.	Entretien et maintenance	26
4.1	Entretien de la machine et des outils	27
5.	Accessoires	27
6.	Élimination des déchets	27

1. Remarques relatives à la sécurité

1.1 Utilisation conforme à la destination

La **ROWELD P 160 A-4 SANILINE** doit exclusivement être utilisée pour la fabrication de joints soudés aux éléments thermiques de tubes en PE, PVDF et PP avec des diamètres extérieurs de 40 à 160 mm.

1.2 Consignes relatives à la sécurité de l'homme et de l'appareil

ATTENTION ! Lire toutes les indications. Le non-respect des instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes. La notion d'« outil électroportatif » mentionnée par la suite se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques à batterie (sans câble de raccordement).

GARDER PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.

1) Place de travail

- a) **Maintenez l'endroit de travail propre et bien éclairé.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- b) **N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- c) **Tenez les enfants et autres personnes éloignés durant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention vous risquez de perdre le contrôle sur l'appareil.

2) Sécurité relative au système électrique

- a) **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être appropriée à la prise de courant. Ne modifiez en aucun cas la fiche. N'utilisez pas de fiches d'adaptateur avec des appareils avec mise à la terre.** Les fiches non modifiées et les prises de courant appropriées réduisent le risque de choc électrique.
- b) **Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, fours et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- c) **N'exposez pas l'outil électroportatif à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.
- d) **N'utilisez pas le câble à d'autres fins que celles prévues, n'utilisez pas le câble pour porter l'appareil ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenez le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.
- e) **Au cas où vous utiliseriez l'outil électroportatif à l'extérieur, utilisez une rallonge autorisée homologuée pour les applications extérieures.** L'utilisation d'une rallonge électrique homologuée pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.

3) Sécurité des personnes

- a) **Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures sur les personnes.
- b) **Portez des équipements de protection. Portez toujours des lunettes de protection.** Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque anti-poussières, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant le travail à effectuer, réduit le risque de blessures.

- c) **Évitez une mise en service par mégarde. Assurez-vous que l'interrupteur est effectivement en position d'arrêt avant de retirer la fiche de la prise de courant.** Le fait de porter l'appareil avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement, peut entraîner des accidents.
- d) **Enlevez tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'appareil en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- e) **Ne surestimez pas vos capacités. Veillez à garder toujours une position stable et équilibrée.** Ceci vous permet de mieux contrôler l'appareil dans des situations inattendues.
- f) **Portez des vêtements appropriés. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Maintenez cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.
- g) **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, vérifiez que ceux-ci soient effectivement raccordés et qu'ils sont correctement utilisés.** L'utilisation de tels dispositifs réduit les dangers dus aux poussières.

4) Utilisation et emploi soigneux de l'outil électroportatif

- a) **Ne surchargez pas l'appareil. Utilisez l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.
- b) **N'utilisez pas un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- c) **Retirer la fiche de la prise de courant avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde.
- d) **Gardez les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettez pas l'utilisation de l'appareil à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.
- e) **Prenez soin des outils électroportatifs. Vérifiez que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne soient pas coincées, et contrôlez si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'appareil s'en trouve entravé. Faites réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
- f) **Maintenez les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.
- g) **Utilisez les outils électroportatifs, les accessoires, les outils à monter etc. conformément à ces instructions et aux prescriptions en vigueur pour ce type d'appareil. Tenez compte également des conditions de travail et du travail à effectuer.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

5) Service

- a) **Ne faites réparer votre outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.

2. Caractéristiques techniques

Plage de soudage	:	Ø 40-160 mm
Plage de pression	:	Ø 40-110 mm jusqu'à SDR 7,25 Ø 125-140 mm jusqu'à SDR 11 Ø 160 mm jusqu'à SDR 13,6
Déplacement maxi.	:	130 mm

Équipement de fraisage

Raccordement électrique	:	230 V AC, 50/60 Hz, 500 W, 2,4 A
	:	110 V AC, 50/60 Hz, 500 W, 4,8 A
Vitesse de rotation à vide	:	520 trs/min

Élément thermique

Raccordement électrique	:	230 V AC, 50/60 Hz, 800 W, 3,6 A
	:	110 V AC, 50/60 Hz, 800 W, 7,2 A
Commande de la température	:	régulation électronique plage de réglage 0-280 °C
Diamètre de la plaque chauffante	:	200 mm

Poids

Machine complète	:	57,4 kg
Machine avec support sans inserts de serrage de réduction	:	45,7 kg

Dimensions

Machine rentrée	:	715 x 430 x 735 mm
sortie (position de travail)	:	715 x 680 x 1180 mm

3. Fonctionnement de l'appareil

3.1 Description de l'appareil

La ROWELD P 160 A-4 SANILINE est une soudeuse bout à bout à élément thermique compacte et facile à transporter. Cette machine permet de fabriquer en toute sécurité des joints soudés pour des installations domestiques, des restaurations de cheminées et des systèmes de drainage de toits en tubes en PE, PVDF et PP avec des diamètres extérieurs de 40 à 160 mm. Tous les raccords courants dans le commerce peuvent être usinés.

Les composants essentiels de la machine sont :

le socle de machine monobloc avec glissoir fixe et mobile, l'équipement de fraisage électrique, l'élément thermique à réglage électronique, le dispositif de protection de l'élément thermique contre les contacts accidentels, le jeu de mâchoires de serrage de base Ø160mm, les supports de tubes, le châssis de travail et de transport, les inserts de serrage de réduction.

Le jeu de mâchoires de serrage de base (réf. 5.4082) pour la position de serrage extérieure, spécialement conçu pour les soudages de tubes sous pression, est disponible comme accessoire.

La soudeuse doit uniquement être utilisée par des spécialistes qualifiés et ayant reçu les instructions correspondantes, conformément à la directive de contrôle DVS 2212, 1^{ère} partie.

Important!

Seules des personnes formées à cet effet et autorisées peuvent utiliser la machine !

3.2 Mode d'emploi

3.2.1 Mise en service

Veillez lire attentivement le mode d'emploi et les remarques concernant la sécurité avant la mise en service de la soudeuse bout à bout !

- Placer la machine sur un sol plan et solide.
- Tirer les chevilles d'arrêt situées à droite et à gauche vers l'intérieur, faire pivoter la machine vers le haut et enclencher les chevilles dans les trous supérieurs (pas sur la version Basic).
ATTENTION :
veiller à ce que les deux chevilles soient bien placées dans les trous du châssis.
- Emboîter le volant à main sur l'arbre situé à l'avant de la machine, l'arrêter avec la tige filetée et desserrer le levier de blocage qui bloque l'arbre.
- Tirer le verrouillage de la fraise vers l'avant et faire pivoter l'équipement de fraisage vers l'arrière.
- Sortir le dispositif de protection de la plaque chauffante et faire pivoter l'élément thermique vers l'arrière.
- Raccorder la fiche de secteur à l'alimentation électrique indiquée sur la plaque signalétique. Connecter le commutateur principal sur le côté du thermostat (une lumière verte s'allume sur le commutateur). Régler la température éventuellement souhaitée (voir thermostat).

Le chauffage de l'élément thermique est indiqué par la lampe témoin rouge dans le thermostat. L'affichage de l'unité de visualisation indique généralement la valeur effective de la température. Conformément à DVS, l'élément thermique peut être utilisé 10 minutes après que la température de consigne a été atteinte pour la première fois. La température doit être occasionnellement contrôlée avec un thermomètre.

Risque de brûlure ! L'élément thermique peut atteindre une température d'env. 280° C et doit être rentré dans le dispositif de protection contre les contacts accidentels immédiatement après son utilisation.

Thermostat:

La soudeuse est équipée d'un thermostat numérique de type 400. En outre, l'alimentation en électricité de la fraise et de l'élément thermique est assurée par le biais d'une conduite de réseau centrale.

Le thermostat numérique est configuré et réglé de manière optimale en usine. Pour régler la température, il suffit d'appuyer sur la touche →F← jusqu'à ce que l'affichage indique « _SP ». La température de consigne peut maintenant être modifiée dans la plage de 0 à 280°C avec les touches à flèches. Si aucune autre touche n'est actionnée, l'affichage indique à nouveau la température effective, le thermostat règle automatiquement la nouvelle température choisie. Tant que la température effective est inférieure à la température de consigne réglée, la flèche rouge (low) clignote. Si la température effective est supérieure, la flèche rouge (high) clignote. Si la valeur de consigne réglée correspond à la valeur effective, la barre verte clignote. Si la température effective de la surface de l'élément thermique ne correspond pas à la valeur effective affichée, un « offset » peut être entré. Pour cela, maintenir la touche →F← enfoncée jusqu'à ce que « InP » apparaisse sur l'unité de visualisation (env.7 s) ; relâcher la touche →F←. Ensuite, actionner la touche →F← jusqu'à ce que « oFS » apparaisse. Adapter ensuite cette valeur en conséquence. Pour achever la modification, actionner la touche →F← jusqu'à ce que la valeur effective soit à nouveau affichée.

Attention ! Tous les autres paramètres ne devraient pas être modifiés.

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Rem. : du fait de la fonction « autotuning », les indications données sous CFG peuvent diverger faiblement.

Si des pompages importants surviennent, la fonction « Autotuning » pourra être activée à l'état froid de l'élément thermique (dans le menu CFG régler le point « S.tu » sur 2 ; la remise à zéro se fera automatiquement).

3.2.2 Mesures de préparation du soudage

- Ouvrir vers le haut la poignée située au niveau des éléments de serrage de base, la faire pivoter jusqu'à la position arrière.
- Pour les tubes plus petits que le diamètre à souder maximum de 160 mm, les inserts de serrage de réduction du diamètre correspondant doivent être placés dans les mâchoires de serrage de base, inserts de chape de support dans la chape de support, et fixés avec les vis moletées.
- Insérer les tubes en plastique ou les raccords à souder dans les dispositifs de serrage. Poser les chapes de support sous le morceau de tube ou sous le raccord, pour cela desserrer la vis à tête hexagonale avec la clé à fourche simple à ouverture 17 et déplacer la chape de support en conséquence et la tourner le cas échéant.

ATTENTION :

pour les tubes qui doivent être soudés droits, les chapes de support doivent être alignées dans les glissoirs avec la face avant parallèle au milieu de la rainure.

Fermer les mâchoires de serrage supérieures, rentrer la poignée à ailettes, aligner le tube ou le raccord et le serrer au moyen du levier à main. Le cas échéant, utiliser la vis permettant de régler la force de réglage nécessaire.

- Approcher les pièces à usiner afin de contrôler si elles sont bloquées dans l'outil de serrage. Il faut également contrôler si l'élément thermique a atteint la température de service. Le chauffage est achevé quand la lampe témoin rouge du thermostat clignote et/ou quand la valeur EFFECTIVE correcte est affichée.

Prière de tenir compte de ce qui suit !

Pour garantir une répartition homogène de la chaleur sur toute la surface de la plaque chauffante, il faut attendre env. 10 minutes (conformément à DVS) après que la lampe a commencé à clignoter).

- Introduire l'équipement de fraisage électrique entre les sections de tubes à souder et le connecter en actionnant le commutateur de la poignée. Amener les extrémités des pièces à usiner contre les lames en rotation de la fraise avec précaution à l'aide du volant à main. Les tubes et raccords peuvent être usinés sur un seul côté si, pour le fraisage unilatéral sur la face inférieure de la fraise, la butée est tournée vers le côté qui ne doit pas être usiné.

Risque de blessure ! Ne pas mettre les mains dans les lames en rotation pendant la mise en service de l'équipement de fraisage. N'actionner la fraise qu'après l'avoir rentrée (position de travail) puis la faire à nouveau pivoter dans sa position initiale. Le bon fonctionnement du commutateur de sécurité dans l'équipement de fraisage doit être garanti à tout moment, afin d'éviter un démarrage par inadvertance en dehors de la position de travail.

- Après que les fronts ont été dressés à la fraise, ce qui est reconnaissable à un copeau homogène en un morceau, éloigner lentement les extrémités des tubes. Déverrouiller l'équipement de fraisage en tirant l'anneau vers l'avant et le sortir.
- Approcher les pièces à usiner et contrôler si les surfaces à souder sont planes. Si ce n'est pas le cas, le fraisage doit être refait.
Le décalage axial entre les pièces à usiner ne doit pas (conformément à DVS) dépasser 10 % de l'épaisseur de paroi et la fente entre les surfaces planes ne doit pas être supérieure à 0,5 mm. Si ce n'est pas le cas, ajuster à l'aide des vis de serrage et des appuis des chapes de support puis répéter le fraisage.

Attention :

les surfaces fraisées préparées pour le soudage ne doivent pas être touchées avec les mains et doivent être exemptes de toute impureté.

3.2.3 Soudage

- Introduire l'élément thermique vers l'intérieur entre les deux pièces à usiner.

Risque de coincement! Toujours respecter un écart sûr par rapport à la machine lors du rapprochement des outils de serrage et des tubes.

- Approcher les extrémités des tubes, générer la force de compensation nécessaire et la maintenir en serrant le levier de blocage situé sur l'arbre du volant à main.

Dès que la hauteur de cordon nécessaire est atteinte de manière homogène sur tout le pourtour des deux extrémités de tubes, desserrer le levier de blocage, réduire la force jusqu'à la force de chauffage correspondante (proche de 0) puis resserrer le levier de blocage. Un contact homogène des extrémités des pièces à usiner sur la plaque de chauffage doit être garanti.

- Lorsque la durée de chauffage est écoulée, desserrer le levier de blocage, éloigner les pièces à usiner, sortir l'élément thermique et rapprocher les extrémités des pièces à usiner. En même temps, augmenter la force jusqu'à la force d'assemblage correspondante le plus linéairement possible et serrer le levier de blocage. La force d'assemblage doit être maintenue pendant toute la durée du refroidissement avec une tolérance de +/- 6,66% (PE) (voir paramètres spécifiques des matériaux utilisés).
- Lorsque la période de refroidissement est écoulée, desserrer le levier de blocage et décharger le ressort via le volant à main. Desserrer les sections de tubes soudées et les enlever. Tous les paramètres sont indiqués dans les tableaux de soudage.

3.2.4 Mise hors service

- Déconnecter la machine avec le commutateur à bascule situé sur le côté du thermostat.
- Débrancher la machine de base.
- Introduire la fraise et l'élément thermique dans l'espace situé entre les mâchoires de serrage de base et introduire le dispositif de protection de l'élément thermique contre les contacts accidentels au-dessus de la plaque chauffante et de la mâchoire de serrage de base gauche.
- Enrouler le câble de réseau.
Attention :
quand le câble de réseau est enroulé autour du dispositif de protection contre les contacts accidentels, veiller absolument à ce que la plaque chauffante ait refroidi.
- Tirer les chevilles d'arrêt à droite et à gauche en dessous de la machine, rentrer la machine dans le support par le bas et enclencher les chevilles dans les trous inférieurs.

3.3 Exigences générales

Etant donné que les conditions atmosphériques et ambiantes ont une influence décisive sur le soudage, les prescriptions correspondantes des directives DVS 2207, 1^{ère}, 11^{ème} et 15^{ème} parties, doivent absolument être respectées. En dehors de l'Allemagne, les directives nationales correspondantes sont valides.

(Les travaux de soudage doivent être constamment et soigneusement surveillés !)

3.4 Remarques importantes concernant les paramètres de soudage

Tous les paramètres de soudage nécessaires comme la température, la force et la durée sont indiqués dans les directives DVS 2207 les plus récentes, 1^{ère}, 11^{ème} et 15^{ème} parties. En dehors de l'Allemagne, les directives nationales correspondantes sont valides. Au cas par cas, les paramètres d'usinage spécifiques aux matériaux des fabricants de tubes devront absolument être demandés.

Les paramètres de soudage mentionnés dans les tableaux de soudage joints sont des valeurs indicatives pour lesquelles la société ROTHENBERGER décline toute garantie !

Achat : Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS-Verlag GmbH
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 127, 40223 Düsseldorf 1
Téléphone +49 (0)211 15 10 56 Fax +49 (0)211 15 75 95-0

4. Entretien et maintenance

Les points suivants doivent être respectés pour assurer le bon fonctionnement de la machine :

- les tiges conductrices doivent être maintenues exemptes d'impuretés. Les tiges conductrices doivent être remplacées si leur surface est endommagée.
- les entraînements électriques de l'équipement de fraisage et de l'élément thermique ne doivent fonctionner qu'avec la tension indiquée sur la plaque signalétique.
- pour obtenir des résultats de soudage parfaits, il est nécessaire de maintenir l'élément thermique propre. Si sa superficie est endommagée, l'élément thermique doit être doté d'un nouveau revêtement et/ou remplacé. Des résidus de matériaux sur le miroir de chauffe réduisent les propriétés antiadhésives et doivent être enlevés avec du papier qui ne s'effiloche pas et de l'alcool à brûler.

- L'équipement de fraisage est doté de deux lames affûtées des deux côtés. Lorsque la performance de coupe diminue, les lames peuvent être tournées et/ou remplacées par des lames neuves

Il faut toujours veiller à ce que les extrémités de tubes et/ou de pièces à usiner, en particulier les surfaces de contact, soient exemptes d'impuretés étant donné que sinon la durée de vie des lames est raccourcie.

Il est recommandé de faire absolument effectuer les réparations par un atelier de service après-vente ou par le fabricant.

4.1 Entretien de la machine et des outils

(Tenir compte des instructions de maintenance du point!)

Des outils affûtés et propres donnent de meilleurs résultats de travail et sont plus sûrs.

Remplacer immédiatement des pièces émoussées, cassées ou perdues. Contrôler que les accessoires sont attachés de manière sûre à la machine.

Utiliser uniquement des pièces de rechange originales lors des travaux de maintenance. Seul du personnel spécialisé qualifié est autorisé à effectuer des réparations.

Débrancher la machine lorsqu'elle n'est pas utilisée, avant des travaux d'entretien et de maintenance et avant le remplacement de pièces accessoires.

Avant raccorder à nouveau la machine au réseau électrique, il faut s'assurer que la machine et les outils accessoires sont bien déconnectés.

Si des câbles de rallonge sont utilisés, leur sécurité et leur bon fonctionnement doivent être contrôlés. Seule l'utilisation de câbles homologués pour le plein air est autorisée.

Il est interdit d'utiliser des outils et des machines si le bâti ou des poignées, en particulier en plastique, sont déchirés et/ou déformés.

Des impuretés et de l'humidité dans de telles fissures conduisent le courant électrique. Ceci peut entraîner une électrocution si un défaut d'isolation survient dans l'outil et/ou dans la machine.

Remarque : nous renvoyons en outre aux prescriptions de prévention des accidents.

5. Accessoires

Vous trouverez les accessoires appropriés et un formulaire de commande page 100 et suivantes.

6. Elimination des déchets

Certaines parties de l'appareil sont des matériaux valorisables et peuvent être recyclées. Des entreprises de valorisation agréées et certifiées sont à votre disposition pour cela. Pour l'élimination des pièces non valorisables (par ex. déchets électroniques) dans le respect de l'environnement, veuillez vous adresser à l'autorité compétente en matière de déchets.

Contenido	Página
1. Advertencias de seguridad	29
1.1 Uso adecuado	29
1.2 Advertencias para la seguridad de personas y equipos	29
2. Datos técnicos	31
3. Funcionamiento del aparato	31
3.1 Descripción del aparato	31
3.2 Instrucciones de manejo	32
3.2.1 Puesta en servicio	32
3.2.2 Medidas a tomar para la preparación de la soldadura	33
3.2.3 Soldadura	34
3.2.4 Puesta fuera de servicio	34
3.3 Requisitos generales	35
3.4 Avisos importantes a los parámetros de soldadura	35
4. Limpieza y mantenimiento	35
4.1 Limpieza de máquina y herramienta	36
5. Accesorios	36
6. Eliminación	36

1. Advertencias de seguridad

1.1 Uso adecuado

La máquina **ROWELD P 160 A-4 SANILINE** sólo debe usarse para establecer uniones soldadas HS de tubos de PE, PVDF y PP con un diámetro exterior de 40 a 160mm.

1.2 Advertencias para la seguridad de personas y equipos

¡ATENCIÓN! Lea íntegramente estas instrucciones.

En caso de no atenderse a las instrucciones de seguridad siguientes, ello puede dar lugar a una descarga eléctrica, incendio o lesión seria. El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se refiere a su aparato eléctrico portátil, ya sea con cable de red o, sin cable, en caso de ser accionado por acumulador.

GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.

1) Puesto de trabajo

- a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre el aparato.

2) Seguridad eléctrica

- a) **El enchufe del aparato debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en aparatos dotados con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar el aparato, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
- e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica en la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

3) Seguridad de personas

- a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- b) **Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

- c) **Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Cerciorarse de que el aparato esté desconectado antes conectarlo a la toma de corriente.** Si transporta el aparato sujetándolo por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, ello puede dar lugar a un accidente.
- d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.
- e) **Sea precavido. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- g) **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

4) Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

- a) **No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- b) **No utilice herramientas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- c) **Saque el enchufe de la red antes de realizar un ajuste en el aparato, cambiar de accesorio o al guardar el aparato.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente el aparato.
- d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con su uso.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- e) **Cuide sus aparatos con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa haga repararla antes de volver a utilizarla.** Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- g) **Utilice herramientas eléctricas, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para este aparato. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Servicio

- a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

2. Datos técnicos

Gama de soldadura	:	Ø 40-160mm	
Gama de presión	:	Ø 40-110mm	hasta SDR 7,25
		Ø 125-140mm	hasta SDR 11
		Ø 160mm	hasta SDR 13,6
Recorrido máx.	:	130mm	

Instalación fresadora

Conexión eléctrica	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A
	:	110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
RPM en vacío	:	520r.p.m.

Elemento calefactor

Conexión eléctrica:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A
	: 110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Control de temperatura	: regulado electrónicamente
	Gama de ajuste 0-280°C
Diámetro placas calentadoras	: 200mm

Pesos

Máquina completa	:	57,4kg
Máquina con armazón inferior sin piezas tensoras de reducción	:	45,7kg

Medidas

Máquina plegada	:	715X430X735mm
desplegada (posic. de trabajo)	:	715X680X1180mm

3. Funcionamiento del aparato

3.1 Descripción del aparato

La máquina ROWELD P 160 A-4 SANILINE es una máquina de soldar a tope con elemento calefactor compacta y fácilmente transportable. Con la máquina pueden realizarse uniones soldadas para instalaciones domésticas, saneamientos de chimeneas y sistemas de desagüe de tejados de tubos de PE, PVDF y PP con diámetros exteriores de 40 hasta 160mm. Se pueden trabajar todas las piezas moldeadas usuales en el mercado.

La máquina se compone esencialmente de:

Bancada de máquina monobloque con mesa fija y móvil, instalación fresadora eléctrica, elemento calefactor regulable electrónicamente, protección al contacto para el elemento calefactor, juego de mordazas básico Ø160mm, soportes de tubo, bastidor de trabajo y de transporte, piezas tensoras reductoras.

El juego de mordazas básico (N° art.: 5.4082) se encuentra a la venta como accesorio para la posición exterior de tensión, especialmente para soldaduras de tubos a presión.

La máquina soldadora sólo debe ser manejada por especialistas debidamente cualificados e instruidos según DVS 2212 parte 1.

¡La máquina sólo debe ser usada por operarios autorizados e instruidos en ella!

3.2 Instrucciones de manejo

3.2.1 Puesta en servicio

¡Por favor lea detalladamente las instrucciones de servicio y los avisos de seguridad antes de la puesta en servicio de la máquina de soldar a tope!

- Colocar la máquina sobre una base plana y sólida.
- Meter hacia dentro las clavijas de retención a derecha e izquierda, girar la máquina hacia arriba y encastrar las clavijas en los agujeros superiores (no en la versión Basic).
ATENCIÓN:
Cuidar de que ambas clavijas ajusten correctamente en los agujeros del armazón.
- Insertar el volante en el árbol del lado delantero de la máquina, asegurar con la clavija roscada y soltar la palanca de apriete para fijar el árbol.
- Tirar hacia delante del bloqueo de la fresadora y girar la instalación fresadora hacia atrás.
- Girar hacia afuera la protección de las placas calentadoras y girar hacia dentro el elemento calefactor.
- Conectar el enchufe de red al abastecimiento de corriente indicado en la placa de características. Conectar el interruptor principal lateralmente al regulador de temperatura (el interruptor luce verde). Ajustar la temperatura deseada (ver Regulador de temperatura).

El calentamiento del elemento calefactor se indica con la lámpara de control roja del regulador de temperatura. La indicación en el display muestra generalmente el valor real efectivo de temperatura. Según DVS el elemento calefactor está listo para el servicio 10 minutos después de alcanzar por primera vez la temperatura teórica. La temperatura se debe controlar de vez en cuando con un aparato medidor de temperatura.

¡Peligro de quemaduras ! El elemento calefactor puede alcanzar una temperatura de aprox. 280° C y se debe colocar directamente después del uso en la protección al contacto prevista para ello.

Regulador de temperatura:

La máquina soldadora va equipada con un regulador de temperatura digital tipo 400. Además la tensión de la fresadora y del elemento calefactor se abastece a través de un cable central de red.

El regulador de temperatura digital está configurado y ajustado de fábrica de la manera más óptima. Para ajustar la temperatura sólo se tiene que pulsar la tecla →F← hasta que la indicación muestre "_SP". Ahora puede cambiarse la temperatura teórica en la gama de 0-280°C con las teclas de flecha. Si no se pulsan más teclas, la indicación muestra de nuevo la temperatura efectiva, el regulador ajusta automáticamente la nueva temperatura seleccionada. Mientras la temperatura efectiva sea menor que la temperatura teórica ajustada centellea la flecha roja (low). Si la temperatura efectiva es mayor centellea la flecha roja (high). Si el valor teórico ajustado coincide con el valor efectivo, luce la barra verde. Si la temperatura de superficie real en el elemento calefactor no coincidiera con el valor efectivo indicado, puede entrarse un "Offset". Para ello mantener pulsada la tecla →F← hasta que aparezca "InP" en el display (aprox.7seg.); soltar la tecla →F←. Después pulsar la tecla →F← tantas veces hasta que aparezca "oF5". Adaptar este valor correspondientemente. Para concluir el cambio, pulsar la tecla →F← tanto tiempo hasta que aparezca de nuevo el valor efectivo.

¡Atención! No deben cambiarse los demás parámetros.

Ajuste de fábrica:

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Nota: Debido a la función Autotuning, en CFG pueden discrepar mínimamente los datos.

Si aparecieran grandes oscilaciones de regulación, puede activarse la función Autotuning con elemento calefactor frío (En el menú CFG poner el punto “S.tu” al 2; reposición a 0 es automática).

3.2.2 Medidas a tomar para la preparación de la soldadura

- Abrir la manecilla hacia arriba soltando los elementos tensores básicos y girarla hasta que llegue a la posición trasera.
- En tubos más pequeños que el diámetro 160mm máximo a soldar, se deben colocar las piezas tensores reductoras del diámetro correspondiente en las mordazas base, piezas de horquilla de apoyo en la horquilla de apoyo y sujetar con los tornillos moleteados.
- Colocar los tubos de plástico o piezas moldeadas a soldar en los dispositivos tensores. Colocar las horquillas de apoyo debajo del tubo o pieza moldeada, soltar para ello el tornillo hexagonal con la llave de boca del 17 y desplazar correspondientemente la horquilla de apoyo y girar en caso necesario.

ATENCIÓN:

En tubos a soldar rectos se deben alinear las horquillas de apoyo en las mesas con la superficie delantera paralela al centro de la ranura.

Cerrar las mordazas superiores, girar el asa de mariposa hacia adentro, alinear el tubo o la pieza de forma y fijarla accionando la palanca de mano. Si es necesario, ajustar la fuerza elástica requerida con ayuda del tornillo de ajuste.

- Juntando las piezas, controlar si éstas ajustan bien en el dispositivo tensor. También se debe controlar si el elemento calefactor ha alcanzado la temperatura de servicio. El calentamiento finaliza cuando la lámpara roja de control del regulador de temperatura centellea o se muestra el valor correcto EFECTIVO.

¡Observe!

Para asegurar una distribución uniforme de calor por toda la superficie de la placa calentadora, es necesario esperar, después de que la lámpara centellea, aprox. 10 minutos (según DVS).

- Poner la instalación fresadora eléctrica entre los tubos a soldar y conectar pulsando el interruptor del mango. Acercar con cuidado con el volante los extremos de la pieza a las cuchillas giratorias de los discos fresadores. Los tubos y las piezas moldeadas se pueden mecanizar por un lado, si se gira el tope para el fresado lateral del lado inferior de la fresadora hacia el lado que no se debe mecanizar.

¡Peligro de lesiones! Durante la puesta en servicio de la instalación fresadora no agarrar en las cuchillas en marcha. Activar la fresadora solamente en estado introducido (posic. de trabajo) y a continuación reponer de nuevo hacia atrás. La funcionalidad del interruptor de seguridad en la instalación fresadora tiene que estar garantizada en todo momento para evitar un arranque fortuito fuera de la posición de trabajo.

- Después de que se han fresado planos los lados frontales, lo que se puede reconocer por una viruta uniforme, continua, separar lentamente los extremos de tubo. Desbloquear la instalación fresadora avanzando el anillo y girar hacia afuera.
- Juntar las piezas y controlar si las superficies soldadas enrasan. Si no fuera así, tiene que repetirse el proceso de fresado.
El desvío axial entre las piezas no debe (según DVS) ser mayor del 10% del grosor de pared y la hendidura máx. entre las superficies planas no superior a 0,5mm. Si no ocurriera esto, entonces ajustar con ayuda de los tornillos tensores y los soportes de la horquilla de apoyo y repetir el fresado.

Atención:

Las superficies fresadas, preparadas para la soldadura no deben tocarse con las manos y tienen que estar completamente limpias.

3.2.3 Soldadura

- Meter el elemento calefactor entre las dos piezas.

¡Peligro de aplastamiento! Al juntar las piezas tensoras y los tubos mantener básicamente una separación de seguridad a la máquina.

- Juntar los extremos de tubo, aplicar la fuerza necesaria compensadora y apretando la palanca de apriete, sujetar en el árbol de volante.

Tan pronto como se haya alcanzado uniformemente la altura de reborde necesaria en todo el perímetro de los dos extremos de tubo, soltar la palanca de apriete, quitar la fuerza en la correspondiente fuerza de calentamiento (cerca del 0) y apretar de nuevo la palanca de apriete. Tiene que estar garantizado un contacto uniforme de los extremos de pieza a la placa calentadora.

- Después de transcurrido el tiempo de calentamiento soltar la palanca de apriete, separar las piezas, girar el elemento calefactor hacia afuera y juntar de nuevo las piezas. Aumentar la fuerza lo más lineal posible a la fuerza correspondiente de unión y apretar bien la palanca de apriete. La fuerza de unión tiene que mantenerse durante todo el tiempo de enfriamiento a una tolerancia de +/- 6,66% (PE) (ver parámetros especiales de los materiales utilizados).
- Después de transcurrido el tiempo de enfriamiento soltar la palanca de apriete y destensar el resorte encima del volante. Destensar los tubos soldados y retirar. Todos los parámetros pueden leerse en las tablas de soldadura.

3.2.4 Puesta fuera de servicio

- Desconectar la máquina con el interruptor basculante en el lado del regulador de temperatura.
- Sacar el enchufe de red de la máquina base de la caja de enchufe.

- Meter la fresadora y el elemento calefactor en el espacio intermedio entre las mordazas base y girar hacia dentro la protección al contacto de placas calentadoras encima de la placa calentadora y la mordaza base izquierda.
- Enrollar el cable de red.
Atención:
Si se enrolla el cable de red alrededor de la protección al contacto, cuidar necesariamente de que la placa calentadora esté enfriada.
- Sacar las clavijas de retención debajo de la máquina a derecha e izquierda, girar la máquina hacia abajo en el armazón inferior y encastrar las clavijas en los agujeros inferiores.

3.3 Requisitos generales

Puesto que los efectos del ambiente y la intemperie influyen decisivamente en la soldadura, se deben mantener necesariamente las fijaciones previas correspondientes en las directrices DVS 2207 parte 1, 11 y 15. Fuera de Alemania rigen las directrices nacionales correspondientes.

(¡ Los trabajos de soldadura se deben supervisar constante y cuidadosamente!)

3.4 Avisos importantes a los parámetros de soldadura

Todos los parámetros de soldadura necesarios tales como temperatura, presión y tiempo se deben leer en las nuevas directrices DVS 2207 parte 1, 11 y 15. Fuera de Alemania rigen las directrices nacionales correspondientes. En cada caso especial deben consultarse necesariamente los parámetros específicos de material del fabricante del tubo.

¡Los parámetros de soldadura mencionados en las tablas adjuntas de soldadura son valores de referencia, por los que la empresa ROTHENBERGER no asume garantía alguna!

Referencia: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS-Verlag GmbH
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 127, 40223 Düsseldorf 1
Teléfono (0211) 15 10 56 Fax (0211) 15 75 95-0

4. Limpieza y mantenimiento

Para conservar la funcionalidad de la máquina deben respetarse los puntos siguientes:

- Tienen que mantenerse limpias las barras guía. Si se daña la superficie tienen que cambiarse las barras guía.
- Los accionamientos eléctricos de la instalación fresadora y el elemento calefactor sólo deben ponerse en funcionamiento con la tensión indicada en la placa de características.
- Para lograr resultados perfectos de soldadura, es necesario mantener limpio el elemento calefactor. Si se daña la superficie tiene que ponerse un nuevo revestimiento al elemento calefactor o cambiarse. Los restos de material en el espejo calefactor reducen la propiedad antiadherente y tienen que quitarse con un papel no fibroso y alcohol.
- La instalación fresadora está equipada con dos cuchillas afiladas a dos lados. Ante una disminución del corte las cuchillas se pueden invertir o cambiarse por otras nuevas

Se debe cuidar siempre de que estén limpios los extremos del tubo o piezas a trabajar, especialmente las superficies frontales, pues de lo contrario se reduce la vida útil de las cuchillas.

Se recomienda mandar la reparación sólo a un taller de servicio o al fabricante.

4.1 Limpieza de máquina y herramienta

(¡Normas de mantenimiento respetar punto 4!)

Las herramientas afiladas y limpias generan mejores resultados de trabajo y son más seguras.

Sustituir inmediatamente las piezas rotas, quebradas o perdidas. Controlar si el accesorio está unido seguro a la máquina.

En los trabajos de mantenimiento utilizar solamente piezas de repuesto originales. Las reparaciones sólo deben realizarlas personal especialmente calificado.

En caso de no usarla, antes de los trabajos de limpieza y mantenimiento y antes de cambiar los accesorios, separar la máquina de la red eléctrica.

Antes de la reconexión a la red se ha de asegurar que la máquina y la herramienta accesorio están desconectas.

Cuando se usen cables de prolongación debe controlarse su seguridad y funcionalidad. Sólo deben utilizarse cables autorizados para el uso en exteriores.

No se deben usar herramientas y máquinas, si están rotas o torcidas las cajas o mangos, especialmente los de plástico.

La suciedad y la humedad en tales grietas son conductibles de corriente. Esto puede provocar una sacudida eléctrica, si se da un daño de aislamiento en la herramienta o en la máquina.

Anotación: Además de ello remitimos a las normas de prevención de accidentes.

5. Accesorios

Encontrará a partir de la página 100 los accesorios apropiados y el formulario de solicitud

6. Eliminación

Partes del aparato son materiales que pueden reciclarse. Hay al respecto a disposición empresas de reciclaje autorizadas y certificadas. Para la eliminación ecológica de las partes no reciclables (p. ej. chatarra electrónica) consulte a su Autoridad pertinente para residuos

Sommario	Pagina
1. Istruzioni di sicurezza	38
1.1 Impiego conforme allo scopo previsto	38
1.2 Informazioni per la sicurezza delle persone e dell'apparecchio	38
2. Dati tecnici	40
3. Funzione dell'apparecchio	40
3.1 Descrizione dell'apparecchio	40
3.2 Istruzioni per l'uso	41
3.2.1 Messa in funzione	41
3.2.2 Misure da adottare per preparare la saldatura	42
3.2.3 Procedimento di saldatura	43
3.2.4 Messa fuori servizio	44
3.3 Rivendicazioni generali	44
3.4 Informazioni importanti riguardanti i parametri di saldatura	44
4. Manutenzione e pulizia	44
4.1 Manutenzione della macchina e degli utensili	45
5. Accessori	45
6. Smaltimento	45

1. Istruzioni di sicurezza

1.1 Impiego conforme allo scopo previsto

La **ROWELD P160 A-4 Saniline** è soltanto utilizzabile per la saldatura testa a testa di tubi in PE, PVDF e PP con un diametro esterno da 40 a 160 mm

1.2 Informazioni per la sicurezza delle persone e dell'apparecchio

ATTENZIONE! È assolutamente necessario leggere attentamente tutte le istruzioni. Eventuali errori nell'adempimento delle istruzioni qui di seguito riportate potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi. Il termine qui di seguito utilizzato «utensile elettrico» si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento), nonché ad utensili elettrici alimentati a pile (senza linea di allacciamento).

CUSTODIRE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.

1) Posto di lavoro

- a) **Mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro.** Il disordine e le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.
- b) **Evitare d'impiegare l'utensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli utensili elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- c) **Mantenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'utensile elettrico.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'utensile.

2) Sicurezza elettrica

- a) **La spina per la presa di corrente dovrà essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad utensili con collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.
- b) **Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.
- c) **Custodire l'utensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un utensile elettrico va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- d) **Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti al fine di trasportare o appendere l'apparecchio, oppure di togliere la spina dalla presa di corrente. Mantenere l'utensile al riparo da fonti di calore, dall'olio, dagli spigoli o da parti di strumenti in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- e) **Qualora si voglia usare l'utensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga omologati per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

3) Sicurezza delle persone

- a) **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e a maneggiare con giudizio l'utensile elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'utensile in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'utensile potrà causare lesioni gravi.
- b) **Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché guanti protettivi.** Se si avrà cura d'indossare equipaggiamento protettivo individuale come la maschera antipolvere, la calzatura antidrucciolevole di sicurezza, il casco protettivo o la protezione dell'udito, a seconda dell'impiego previsto per l'utensile elettrico, si potrà ridurre il rischio di ferite.

- c) **Evitare l'accensione involontaria dell'utensile. Assicurarsi che il tasto si trovi in posizione di «SPENTO», prima d'inserire la spina nella presa di corrente.** Il fatto di tenere il dito sopra all'interruttore o di collegare l'utensile acceso all'alimentazione di corrente potrà essere causa di incidenti.
 - d) **Togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese prima di accendere l'utensile.** Un utensile o una chiave inglese che si trovino in una parte di strumento in rotazione potranno causare lesioni.
 - e) **È importante non sopravvalutarsi. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio.** In tale maniera sarà possibile controllare meglio l'apparecchio in situazioni inaspettate.
 - f) **Indossare vestiti adeguati. Evitare di indossare vestiti lenti o gioielli. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.
 - g) **Se sussiste la possibilità di montare dispositivi di aspirazione o di captazione della polvere, assicurarsi che gli stessi siano stati installati correttamente e vengano utilizzati senza errori.** L'impiego dei suddetti dispositivi diminuisce il pericolo rappresentato dalla polvere.
- 4) Maneggio ed impiego accurato di utensili elettrici**
- a) **Non sovraccaricare l'utensile. Impiegare l'utensile elettrico adatto per sbrigare il lavoro.** Utilizzando l'utensile elettrico adatto si potrà lavorare meglio e con maggior sicurezza nell'ambito della gamma di potenza indicata.
 - b) **Non utilizzare utensili elettrici con interruttori difettosi.** Un utensile elettrico che non si può più accendere o spegnere è pericoloso e dovrà essere riparato.
 - c) **Togliere la spina dalla presa di corrente prima di regolare l'apparecchio, di sostituire pezzi di ricambio o di mettere da parte l'apparecchio.** Tale precauzione eviterà che l'apparecchio possa essere messo in funzione inavvertitamente.
 - d) **Custodire gli utensili elettrici non utilizzati al di fuori della portata dei bambini. Non fare usare l'apparecchio a persone che non sono abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli utensili elettrici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
 - e) **Effettuare accuratamente la manutenzione dell'apparecchio. Verificare che le parti mobile dello strumento funzionino perfettamente e non s'inceppino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'apparecchio stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare l'apparecchio.** Numerosi incidenti vengono causati da utensili elettrici la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.
 - f) **Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
 - g) **Utilizzare utensili elettrici, accessori, attrezzi, ecc. in conformità con le presenti istruzioni e secondo quanto previsto per questo tipo specifico di apparecchio. Osservare le condizioni di lavoro ed il lavoro da eseguirsi durante l'impiego.** L'impiego di utensili elettrici per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.
- 5) Assistenza**
- a) **Fare riparare l'apparecchio solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'apparecchio.

2. Dati tecnici

Campo di saldatura	:	Ø 40-160mm
Campo di pressione	:	Ø 40-110mm fino SDR 7.25 Ø 125-140mm fino SDR 11 Ø 160mm fino SDR 13,6
Max. distanza percorsa	:	130mm

Dispositivo di fresatura

Collegamento elettrico	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2.4A 110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
No. di giri a vuoto	:	520g/min

Elemento riscaldante

Collegamento elettrico	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3.6A 110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Controllo temperatura	:	regolazione elettronica Campo di regolazione 0-280°C
Diametro piastre riscaldanti	:	200mm

Pesi

Macchina completa	:	57.4kg
Macchina con sottotelaio senza tenditori di riduzione	:	45,7kg

Dimensioni

Macchina orientata in entrata	:	715X430X735mm
orientata in uscita (posizione di lavoro)	:	715X680X1180mm

3. Funzione dell'apparecchio

3.1 Descrizione dell'apparecchio

La ROWELD P 160 A-4 SANILINE è una saldatrice di testa ad elementi riscaldanti compatta e facile da trasportare. Con questa macchina si possono realizzare saldature di collegamento sicure per installazioni domestiche, risanamenti di camini e per costruire sistemi drenanti per tetti con tubi di PE, PVDF e PP aventi un diametro esterno da 40 fino a 160mm. Possono essere lavorati tutti i tradizionali modelli in commercio.

La macchina consiste sostanzialmente di:

banco macchina a monoblocco con piano stazionario e mobile, dispositivo elettrico di fresatura, elemento riscaldante regolabile elettronicamente, sicura anticontatto dall'elemento riscaldante, serie di ganasce base Ø160mm, appoggi per tubi, telaio di lavoro e trasporto nonché tenditori di riduzione.

Come accessori per la posizione di serraggio esterna è disponibile la serie di ganasce base (art. no.: 5.4082), specialmente concepita per saldature di tubi di mandata.

La saldatrice deve essere impiegata esclusivamente da parte di personale appositamente addestrato e qualificato conformemente alla norma DVS 2212, parte 1.

La macchina deve essere impiegata esclusivamente da parte di personale appositamente addestrato ed autorizzato!

3.2 Istruzioni per l'uso

3.2.1 Messa in funzione

Si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso e le informazioni riguardanti la sicurezza prima di mettere in funzione la saldatrice di testa!

- Piazzare la macchina sopra un fondamento livellato e stabile.
- Tirare verso l'interno i perni di bloccaggio destro e sinistro, rialzare la macchina e fare scattare i perni nei fori della posizione superiore (non nella versione Basic).
ATTENZIONE:
Accertarsi che ambedue i perni siano correttamente scattati in posizione nei fori del telaio.
- Applicare il volantino sull'albero nella parte anteriore della macchina, bloccarlo con il perno filettato ed allentare quindi la leva di bloccaggio per fissare l'albero.
- Tirare in avanti il bloccaggio della fresa ed orientare quindi il dispositivo di fresatura in posizione posteriore.
- Orientare all'esterno la protezione delle piastre riscaldanti e l'elemento riscaldante in posizione posteriore.
- Collegare la spina del cavo d'alimentazione ad una presa conforme alle specifiche riportate sulla targhetta d'identificazione. Inserire l'energia attraverso l'interruttore generale situato al lato del regolatore di temperatura (l'interruttore si illumina in verde). Regolare eventualmente la temperatura desiderata (si veda regolatore di temperatura).

La fase di riscaldamento dell'elemento riscaldante viene segnalata per mezzo della spia di controllo rossa del regolatore di temperatura. L'indicazione nel display di regola visualizza il valore di temperatura reale. Secondo il DVS l'elemento riscaldante è disponibile per il servizio 10 minuti dopo il raggiungimento della temperatura nominale.

La temperatura deve essere occasionalmente controllata con un termometro.

Pericolo di ustioni! L'elemento riscaldante può raggiungere una temperatura di ca. 280° C ed immediatamente dopo l'uso deve in linea di massima essere.

Regolatore di temperatura:

La saldatrice è equipaggiata con un regolatore di temperatura digitale del tipo 400. Inoltre, l'alimentazione elettrica della fresa e dell'elemento riscaldante viene stabilita attraverso un conduttore di rete centrale.

Il regolatore di temperatura digitale è stato configurato ed impostato in modo ottimale in fabbrica. Per la regolazione della temperatura basta soltanto premere il tasto →F←, finché non viene visualizzata l'indicazione „_SP“. A questo punto la temperatura nominale può essere variata in un campo di 0-280°C tramite i tasti a freccia. Se non viene più premuto alcun tasto, verrà di nuovo visualizzata la temperatura reale ed il regolatore imposta quindi automaticamente la nuova temperatura selezionata. Finché la temperatura reale è più bassa della temperatura nominale impostata, lampeggia la freccia rossa (low). Se invece la temperatura reale è più alta, allora lampeggia la freccia rossa (high). Quando il valore nominale impostato corrisponde al valore reale, si illumina la barra verde. Nel caso la reale temperatura superficiale dell'elemento riscaldante non dovesse corrispondere al valore reale indicato, si potrà immettere un „Offset“. Mantenere a tal fine premuto il tasto →F←, finché nel display non viene visualizzata l'indicazione „InP“ (per ca. 7sec.); rilasciare infine il tasto →F←. Dopodiché premere ripetutamente il tasto →F←, finché non viene visualizzata l'indicazione „oFS“. Dopodiché occorre adattare rispettivamente questo valore. Per terminare la modifica occorre mantenere premuto il tasto →F←, finché non viene nuovamente visualizzato il valore reale.

Attenzione! Tutti gli altri parametri non dovrebbero essere variati.

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Nota: tramite la funzione Autotuning le indicazioni in CFG possono mostrare delle lievi deviazioni.

Qualora dovessero verificarsi delle oscillazioni di regolazione maggiori, si potrà attivare la funzione Autotuning con l'elemento riscaldante in stato freddo (impostare al valore 2 nel menu CFG il punto „S.tu“; il riassetto avviene automaticamente).

3.2.2 Misure da adottare per preparare la saldatura

- Aprire verso l'alto la maniglia posta sugli elementi di serraggio, ruotare fino alla posizione all'indietro.
- Nei tubi più piccoli del massimo diametro saldabile di 160mm, nelle ganasce di serraggio base sono da impiegare i tenditori di riduzione del rispettivo diametro come pure gli inserti di sostegno a forcella e fissarli con le viti zigrinate.
- Inserire i tubi o i modelli di materiale sintetico da saldare nei dispositivi di serraggio. Posizionare le forcelle di sostegno sotto il tubo o il modello, allentare quindi la vite a testa esagonale con una chiave a bocca del 17 e spostare rispettivamente la forcella di sostegno, girandola all'occorrenza.

ATTENZIONE:

Nei tubi rettilinei da saldare le forcelle di sostegno devono essere allineate in parallelo con la superficie anteriore fino al centro della scanalatura nei piani.

Chiudere le ganasce di serraggio superiori, orientare all'interno la farfalla, allineare il tubo o il modello e bloccare in posizione servendosi della maniglia. Eventualmente, impartire il necessario sforzo di serraggio alla vite di regolazione.

- Avvicinando tra di loro i pezzi di lavorazione occorre poi controllare se sono anche ben serrati negli utensili di serraggio. È altrettanto necessario controllare se l'elemento riscaldante ha già raggiunto la sua temperatura di servizio. La fase di riscaldamento è terminata, quando lampeggia la spia di controllo rossa del regolatore di temperatura ovvero quando viene visualizzato il corretto valore REALE.

Prego osservare quanto segue!

Al fine di poter garantire una distribuzione uniforme del calore su tutta la superficie della piastra riscaldante, è necessario rispettare un tempo d'attesa di ca. 10 minuti (secondo DVS) dopo che la spia di controllo inizia a lampeggiare.

- Orientare in entrata il dispositivo elettrico di fresatura tra i tubi da saldare ed inserirlo premendo l'interruttore situato sull'impugnatura. Avvicinare con tatto le estremità del pezzo di lavorazione tramite il volantino contro le lame della fresa in rotazione. I tubi e i modelli possono essere lavorati in un lato, quando il fermo per la fresatura unilaterale viene girato nella parte inferiore della fresa verso la parte che non deve essere lavorata.

Pericolo di lesioni! Non toccare mai le lame in movimento durante la messa in funzione del dispositivo di fresatura. Azionare la fresa soltanto in posizione orientata all'interno (posizione di lavoro) e ritrarla indietro. La funzionalità dell'interruttore di sicurezza del dispositivo di fresatura deve essere garantita in qualsiasi momento, per prevenire una fuga involontaria al di fuori della posizione di lavoro.

- Dopo aver fresato in piano i lati frontali, riconoscibile da una formazione omogenea ed ininterrotta di trucioli, si potranno distanziare tra di loro le estremità dei tubi. Sbloccare la fresa tirando in avanti l'anello ed orientarlo quindi in uscita.
- Avvicinare tra di loro i pezzi di lavorazione e controllare quindi la planarità delle superfici saldate. Se ciò non fosse il caso, sarà opportuno ripetere il ciclo di fresatura. La trasposizione assiale tra i pezzi di lavorazione (secondo DVS) non deve superare il 10% dello spessore della parete, mentre lo spiraglio tra le superfici piane non deve superare 0,5mm. In caso contrario, con l'ausilio delle viti di serraggio e dei sostegni a forcella, si potrà eseguire un riaggiustamento e procedere con la fresatura.

Attenzione:

Le superfici fresate e preparate per la saldatura non devono mai essere toccate con le mani e devono essere prive di qualsiasi genere di impurità.

3.2.3 Procedimento di saldatura

- Orientare in entrata l'elemento riscaldante tra i due pezzi di lavorazione.

Pericolo di schiacciamento! Alla fase d'avvicinamento degli utensili di serraggio e dei tubi mantenere in linea di massima la necessaria distanza di sicurezza dalla macchina.

- Avvicinare tra di loro le estremità dei tubi, esercitando la necessaria forza di equiparazione e mantenere fermo l'albero del volantino serrando la leva di bloccaggio.

Una volta raggiunta un'altezza di rigonfiamento uniforme richiesta su tutto il perimetro di ambedue le estremità dei tubi, allentare la leva di bloccaggio, ridurre la potenza alla rispettiva potenza riscaldante (quasi 0) e riserrare la leva di bloccaggio. È necessario garantire che i pezzi di lavorazione combacino uniformemente alla piastra riscaldante.

- Al termine del periodo di riscaldamento, allentare la leva di bloccaggio, distanziare i pezzi di lavorazione, orientare in uscita l'elemento riscaldante e riavvicinare tra di loro le estremità dei pezzi di lavorazione. Aumentare possibilmente in modo lineare la forza alla rispettiva forza di congiunzione e serrare la leva di bloccaggio. Durante tutto il periodo di raffreddamento la forza di congiunzione deve essere mantenuta in un campo di tolleranza di +/- 6,66% (PE) (si veda parametri specifici dei materiali utilizzati).
- Una volta scaduto il periodo di raffreddamento, allentare la leva di bloccaggio e scaricare la molla attraverso il volantino. Allentare i pezzi di tubi saldati e rimuoverli. I parametri complessivi sono da apprendere nelle tabelle di saldatura.

3.2.4 **Messa fuori servizio**

- Disinserire la macchina tramite l'interruttore a bilico situato al lato del regolatore di temperatura.
- Estrarre la spina della macchina base dalla presa di corrente.
- Orientare la fresa e l'elemento riscaldante nell'intercapedine tra le ganasce di serraggio base ed orientare la sicura anticontatto della piastra riscaldante nella ganascia di serraggio base sinistra.
- Avvolgere il cavo d'alimentazione.
Attenzione:
Se il cavo d'alimentazione viene avvolto intorno alla sicura anticontatto, accertarsi assolutamente che la piastra riscaldante si sia raffreddata.
- Estrarre i perni di bloccaggio sinistro e destro al di sotto della macchina, ribaltarla in giù nel sottotelaio e fare scattare in posizione i perni nei fori inferiori.

3.3 **Rivendicazioni generali**

Poiché gli influssi atmosferici ed ambientali influiscono in maniera determinante sulla saldatura, sono assolutamente da rispettare le rispettive prescrizioni e direttive DVS 2207, parte 1, 11 e 15. Al di fuori della Germania valgono le rispettive direttive nazionali.

(I lavori di saldatura devono essere costantemente controllati con la massima accuratezza!)

3.4 **Informazioni importanti riguardanti i parametri di saldatura**

Tutti i necessari parametri di saldatura, quali ad esempio temperatura, forza e tempo sono da apprendere nelle direttive DVS 2207, parte 1, 11 e 15. Al di fuori della Germania valgono le rispettive direttive nazionali. In casi singoli al produttore dei tubi sono assolutamente da richiedere i parametri di lavorazione specifici al rispettivo materiale utilizzato.

I parametri di saldatura specificati nelle tabelle di saldatura allegata sono valori di riferimento, per i quali la ditta ROTHENBERGER non potrà assumersi alcuna responsabilità!

Riferimento: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS-Verlag GmbH
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 127, D-40223 Düsseldorf 1
Telefono (0211) 15 10 56 Fax (0211) 15 75 95-0

4. **Manutenzione e pulizia**

Per conservare la funzionalità della macchina sono da osservare i punti seguenti:

- Le guide devono essere prive di qualsiasi impurità. In caso di danneggiamenti in superficie sarà opportuno sostituire le guide.
- Gli azionamenti elettrici del dispositivo di fresatura devono essere alimentati solamente con i valori elettrici specificati sulla targhetta d'identificazione.
- Per ottenere dei risultati di saldatura perfetti è necessario mantenere costantemente pulito l'elemento riscaldante. In caso di danneggiamenti in superficie è comunque necessario rivestire di nuovo l'elemento riscaldante ovvero sostituirlo. I residui di materiale sul termoriflettore riducono notevolmente le proprietà antiattaccanti e devono essere eliminati con una carta non fibrosa e dello spirito.

- Il dispositivo di fresatura è equipaggiato con due lame levigate in due lati. In un calo del rendimento di taglio si possono rivoltare le lame oppure sostituirle con delle nuove

È necessario accertarsi sempre che le estremità dei tubi ovvero dei pezzi di lavorazione, in particolare le superfici frontali, siano prive di qualsiasi impurità, poiché altrimenti verrebbe notevolmente ridotta la durata delle lame.

Si raccomanda di affidare i lavori di riparazione esclusivamente ad un'officina autorizzata o al costruttore stesso.

4.1 **Manutenzione della macchina e degli utensili**

(Osservare le prescrizioni di manutenzione al punto 4!)

Gli utensili ben affilati e puliti portano a migliori risultati di lavoro e sono inoltre più sicuri.

Sostituire immediatamente i pezzi logorati, spezzati o perduti. Accertarsi sempre che gli accessori siano collegati correttamente e con sicurezza con la macchina.

Per i lavori di manutenzione sono da utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da parte di personale qualificato.

Quando la macchina non viene utilizzata, prima di eseguire i lavori di pulizia e manutenzione e prima di cambiare degli utensili o accessori è assolutamente necessario staccare la spina dalla presa di corrente.

Prima di ricollegare la macchina alla rete elettrica è necessario accertarsi che la macchina e gli accessori nonché utensili siano disinseriti.

Nell'impiego di cavi di prolunga si raccomanda di controllarne innanzitutto la sicurezza e la funzionalità. Si possono utilizzare esclusivamente cavi omologati per l'uso all'aperto.

È vietato utilizzare macchine ed utensili che mostrano danneggiamenti sull'impugnatura o l'alloggiamento, quali ad esempio crepe o pieghe, in particolare se realizzati in materiali sintetici.

La sporcizia e l'umidità nelle crepe possono condurre corrente elettrica. Ciò può avere la conseguenza di pericolosissime scosse elettriche, in particolare se nell'utensile o nella macchina si verifica un danno dell'isolamento.

Nota: Avvisiamo inoltre sulle norme antinfortunistiche.

5. **Accessori**

Accessori adatti ed un modulo per ordinazioni, si trova a partire dalla pagina 100.

6. **Smaltimento**

I componenti dell'apparecchio sono realizzati in materiali riciclabili. A questo proposito sono a disposizione apposite imprese di riciclaggio omologate e certificate. Per uno smaltimento compatibile per l'ambiente dei componenti non riciclabili (ad esempio rottami elettronici) si prega di consultare l'autorità competente per lo smaltimento di rifiuti sul luogo

Inhoud	Pagina
1. Veiligheidsinstructies	47
1.1 Toepassingsgebied	47
1.2 Aanwijzingen voor veiligheid van mens en toestel	47
2. Technische gegevens	49
3. Functie van het toestel	49
3.1 Toestelbeschrijving	49
3.2 Gebruiksaanwijzing	50
3.2.1 In gebruik nemen	50
3.2.2 Maatregelen voor voorbereiding van een lascyclus	51
3.2.3 Lascyclus	52
3.2.4 Uit bedrijf nemen	52
3.3 Algemene aanwijzingen	53
3.4 Belangrijke aanwijzingen over de lasparameters	53
4. Schoonmaken en onderhoud	53
4.1 Machine en gereedschaponderhoud	54
5. Toebehoren	54
6. Verwijdering	54

1. Veiligheidsinstructies

1.1 Toepassingsgebied

De **ROWELD P 160 A-4 SANILINE** is alleen bedoeld voor het vervaardigen van HS-lasverbindingen van PE, PVDF en PP-Rohren met buitendiameters van 40 tot 160 mm

1.2 Aanwijzingen voor veiligheid van mens en toestel

LET OP! Lees alle voorschriften. Wanneer de volgende voorschriften niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben. Het hierna gebruikte begrip „elektrisch gereedschap” heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met aansluitkabel) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder aansluitkabel).

BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN GOED.

1) Werkomgeving

- a) **Houd uw werkomgeving schoon en opgeruimd.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
- b) **Werk met het gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- c) **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

2) Elektrische veiligheid

- a) **De aansluitstekker van het gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met gearde gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
- b) **Voorkom aanraking van het lichaam met gearde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- c) **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
- d) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapsdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- e) **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.

3) Veiligheid van personen

- a) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik het gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.
- b) **Draag persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.

- c) **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat de schakelaar in de stand „UIT“ staat voordat u de stekker in het stopcontact steekt.** Wanneer u bij het dragen van het gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- d) **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- e) **Overschat uzelf niet. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- f) **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- g) **Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van deze voorzieningen beperkt het gevaar door stof.

4) Gebruik en onderhoud van elektrische gereedschappen

- a) **Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
- b) **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- c) **Trek de stekker uit het stopcontact voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het gereedschap.
- d) **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.
- e) **Verzorg het gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het gereedschap gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
- f) **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- g) **Gebruik elektrische gereedschappen, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen en zoals voor dit speciale gereedschapstype voorgeschreven. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

5) Service

- a) **Laat het gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

2. Technische gegevens

Lasbereik	:	Ø 40-160mm
Drukbereik	:	Ø 40-110mm bis SDR 7,25 Ø 125-140mm bis SDR 11 Ø 160mm bis SDR 13,6
Max. Verplaatsing	:	130mm

Freesinrichting

Elektrische Aansluiting	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A
	:	110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
Onbelast toerental	:	520U/min

Verwarmingselement

Elektrische Aansluiting	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A
	:	110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Temperatuursturing	:	elektronisch geregeld Einstelbereik 0-280°C
Lasspiegel-Doorsnede	:	200mm

Gewichten

Komplete Machine	:	57,4kg
Machine met onderstel	:	
Zonder reductie-Spanschalen	:	45,7kg

Afmetingen

Machine ingeklapt	:	715X430X735mm
Uitgeklapt (werkstand)	:	715X680X1180mm

3. Functie van het toestel

3.1 Toestelbeschrijving

De ROWELD P 160 A-4 SANILINE is een compacte, eenvoudig te transporteren lasspiegel-stomplasmachine.

Met de machine kunnen lasverbindingen voor huisinstallaties, schoorsteensaneringen en dakontwateringssystemen uit PE, PVDF en PP-buizen met buitendiameters van 40 tot 160mm veilig vervaardigd worden. Alle marktconforme vormstukken kunnen verwerkt worden.

De machine bestaat uit:

Monoblock-machinebed met vasten en beweegbare tafel, elektrische freesinrichting, elektronisch regelbaar verwarmingselement, aanrakingsbeveiliging voor het verwarmingselement, basisspanbekkenset Ø160mm, Buissteunen, Werk en transport onderstel, reductieschalen.

Als toebehoren is voor de buitenste spanpositie de basis spanbekkenset (Art.Nr.: 5.4082), speciaal voor drukleiding- lassen, verkrijgbaar.

De lasmachine mag alleen door geïnstrueerde en gekwalificeerde vaklieden Volgens DVS 2212 deel 1 bedient worden.

3.2 Gebruiksaanwijzing

3.2.1 In gebruik nemen

Deze gebruiksaanwijzing en de richtlijnen voor veiligheid a.u.b. goed doorlezen voordat u de stomplasmachine in gebruik neemt!

- Machine op een vlake, stabiele ondergrond plaatsen.
- De vergrendelingsstiften links en rechts naar binnen trekken, Machine naar boven klappen en de stiften in de bovenste boringen plaatsen (niet bij de Basis-Versie).
OPGELET:
Erop toezien, dat beide stiften in de boringen van het frame klikken.
- Handwiel op de as aan de voorzijde van de machine steken, en de klemhevel voor het blokkeren van de as losdraaien.
- Freesvergrendeling naar voren trekken en freesinrichting naar achteren klappen.
- Verwarmingselementbescherming en verwarmingselement naar achteren zwenken.
- Netstekker op een stroomvoorzorging zoals aangegeven op het typeplaatje aansluiten. Hoofdschakelaar naast de temperatuurregeling inschakelen (de schakelaar licht groen op). Eventueel gewenste Temperatuur instellen (zie temperatuurregelaar).

Het opwarmen van het element wordt door een rode controlelamp in de temperatuurregelaar aangegeven. De aanduiding in het display geeft in de regel de werkeleijke waarde van de Temperatuur aan. Volgens DVS is het verwarmingselement 10 minuten na het voor de eerste keer bereiken van de gewenste temperatuur gereed voor inzet. De temperatuur is indien gewenst met een temperatuurmeter te controleren.

Verbrandingsgevaar! Het verwarmingselement kan een temperatuur van 280° C bereiken en dient daarom na gebruik direct in de voorziene aanrakingsbeveiliging te worden teruggeklapt.

Temperatuurregelaar :

De lasmachine is met een digitale temperatuurregelaar Type 400 uitgerust. Verder is de Spanningsvoorzorging van de frees en het verwarmingselement over een centrale netleiding vervaardigd.

De digitale temperatuurregelaar is fabrieksmatig optimaal geconfigureerd en ingesteld. Om de temperatuur in te stellen moet de →F← toets ingedrukt worden tot de aanduiding „_SP” verschijnt. Nu kan de gewenste temperatuur tussen 0-280°C met de pijltoetsen veranderd worden. Indien verder geen toetsen meer worden ingedrukt, verschijnt automatisch weer de heersende temperatuur, de regelaar stelt automatisch de nieuw gekozen temperatuur in. Zolang de werkelijke temperatuur geringer is, als de gewenste temperatuur knippert de rode pijl (low). Is de werkelijke temperatuur hoger knippert de rode pijl (high). Komt de ingestelde temperatuur overeen met de werkelijk temperatuur, licht de groene balk op. Indien de werkelijke oppervlaktetemperatuur van het verwarmingselement niet overeenkomt met de gewenste temperatuur, kan een „Offset” ingegeven worden. Daarvoor →F← toets ingedrukt houden, tot „InP” in het display verschijnt (ca.7sek); →F← toets loslaten. Daarna →F← toets zovaak indrukken, tot „oFS” verschijnt. Deze waarde dan naar wens aanpassen. Voor het afsluiten van de verandering →F← toets indrukken, tot de werkelijke temperatuur weer aangegeven wordt.

OPGELET ! Alle andere Parameters dienen niet veranderd te worden.

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Opm.: Door de auto-tuning functie kunnen de waarden bij CFG gering afwijken.
Indien grotere onregelmatigheden zich voordoen, kan de Autotuning-Functie bij een koudverwarmingselement geactiveerd worden (In Menu CFG het punt „S.tu“ op 2 instellen; terugstellen op 0 volgt automatisch).

3.2.2 Maatregelen voor voorbereiding van een lascalculus

- Handgreep aan de basis-panelementen naar boven openen, tot in de achterste stand klappen.
- Bij buizen die kleiner zijn als de maximaal zu lasbare diameter 160mm, de reductieschalen voor de gewenste buisdiameter in de basisspanbekken plaatsen, reductiesteunplaten in de steunvorken plaatsen en de kroonmoeren stevig vastdraaien.
- De te lassen kunststof buizen of vormstukken in de spaninrichting plaatsen. De steunvorken onder de buizen of- vormstukken plaatsen, daarvoor de zeskantschroef met steeksleutel SW 17 losdraaien, en de steunvork verschuiven en indien gewenst draaien.
OPGELET:
Bij rechte te lassen buizen zijn de steunvorken met de voorste vlakke kant parallel aan het midden van de Nut in de tafel uit te richten.
Bovenste spanbekken sluiten, vleugelgreep inklappen, buis of vormstuk richten en door middel van de handhefboom stevig aanspannen. Eventueel met de instelschroef de benodigde spankracht instellen.
- Door het naar elkaar toe bewegen van de buizen (Handgreep) controleren, of de buizen goed vastzitten. Tevens is te testen, of het verwarmingselement de bedrijfstemperatuur bereikt heeft. Het opwarmen is beëindigd, als de rode controlelamp op de temperatuurregelaar knippert, en de correcte ingestelde temperatuur aangegeven wordt.
OPGELET!
Om een gelijkmatige warmteverdeling over de gehele lassing te garanderen, is het noodzakelijk, nadat de controlelamp knippert, een wachttijd van ca. 10 Minuten aangehouden wordt (volgens DVS).
- De elektrische freesinrichting tussen de te lassen buiseinden plaatsen en door het drukken van de schakelaar in de handgreep inschakelen. Met het handrad de uiteinden van de buizen met gevoel tegen de roterende messen van de frees plaatsen. Buizen en vormstukken laten zich eenzijdig bewerken, als de aanslag voor het eenzijdig frezen aan de onderzijde van de frees naar de zijde die niet bewerkt dient te worden gedraaid wordt.

GEVAAR! Tijdens het in gebruik nemen van de freesinrichting de handen niet tegen de draaiende messen plaatsen. Frees alleen in ingeklapte toestand gebruik (werkpositie) en direct na gebruik weer terugklappen. De functionaliteit van de veiligheidsschakelaar op de freesinrichting moet altijd in orde zijn, om onbedoeld starten buiten de werkpositie te vermijden.

- Nadat de kopkanten van de buis vlak gefreesd zijn, wat aan een gelijkmatige, ononderbroken spaan te erkennen is, de buiseinden langzaam uit elkaar draaien. Freesinrichting door het naar voren trekken van de ring ontgrendelen en naar achteren klappen.
- Werkstukken naar elkaar toe draaien en controleren, of de laskanten vlak zijn. Is dit niet het geval, dient de freescyclus herhaald te worden. Het axiale verloop tussen de werkstukken mag (volgens DVS) niet groter als 10% van de wanddikte En de spleet tussen de freesvlakken niet groter als 0,5mm zijn. Is dit niet het geval, dan met behulp van Spanschroeven en vorksteunen afstellen en de freescyclus herhalen.
Opgelet:
De gefreesde, voor lassen voorbereide oppervlakken mogen niet met de hand aangeraakt worden, en moeten vrij van stof en vet zijn.

3.2.3 Lascyclus

- Het verwarmingselement tussen de buiseinden plaatsen.

Klemgevaar! Bij het naar elkaar toe draaien van de spanbekken en buizen juiste afstand van de Machine bewaren.

- Buiseinden naar elkaar toe draaien, Gewenste kracht toepassen en door vastdraaien van de klemhevel aan het handrad vastzetten.

Als de gewenste ril gelijkmatig over de gehele buisomvang tweezijdig bereikt is, de klemhevel losdraaien, de kracht op de gewenste aanwarmkracht (bijna 0) instellen en de klemhevel weer vastdraaien. Een gelijkmatige plaatsing van de werkstukuiteinden tegen het verwarmingselement moet gewaarborgd zijn.

- Na einde aanwarmtijd klemhevel losdraaien, Buiseinden van elkaar wegdraaien, het verwarmingselement naar achteren klappen en de buiseinden tegen elkaar draaien. Indien mogelijk de kracht lineair tot de gewenste laskracht verhogen en de klemhevel vastdraaien. De laskracht moet tijdens de gehele afkoeltijd met een olerantie van +/- 6,66% (PE) behouden worden (Zie. Parameters van de gebruikte materialen).
- Nadat de afkoeltijd voorbij is, klemhevel lossen en de veer van het handrad ontlasten. De gelaste buizen ontspannen en uitnemen. De complete parameters vindt u terug in de lastabellen.

3.2.4 Uit bedrijf nemen

- Machine met de tuimelschakelaar naast de temperatuurregelaar uitschakelen.
- Netstekker van de basismachine uit het contact nemen.
- Frees en verwarmingselement in de ruimte tussen de basisspanbekken laten zakken en aanrakingsbeveiliging van het verwarmingselement over het verwarmingselement en de linkse basisspanbek laten zakken.

- Netkabel oprollen.
OPGELET:
Indien de netkabel om de aanrakingsbeveiliging wordt gewikkeld, erop letten , dat het verwarmingsselement Afgekoeld is.
- Blokkeringsstiften rechts en links an de onderzijde van de machine uittrekken, de machine naar onderen in het onderstel laten zakken, en de stiften in de onderste boringen plaatsen.

3.3 Algemene aanwijzingen

Omdat weers en omgevingsinvloeden de lascyclus belangrijk beïnvloeden, dienen de geldende Voorschriften van de DVS - richtlijnen 2207 deel 1, 11 en 15 aangehouden te worden. Buiten Duitsland gelden nationale richtlijnen.

(De laswerkzaamheden dienen voortdurend en exact bewaakt te worden !)

3.4 Belangrijke aanwijzingen over de lasparameters

Alle gewenste lasparameters, zoals temperatuur, kracht en tijd zijn conform de laatste DVS-richtlijnen

2207 deel1, 11 en 15. Buiten Duitsland gelden de nationale richtlijnen.

In een enkel geval dien de bewerkingsparameters van de buisfabrikant aangehouden te worden.

De in bijgevoegde lastabellen genoemde lasparameters zijn richtparameters, waarvoor de firma ROTHENBERGER niet garant kan staan!

Herkomst: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS-Verlag GmbH
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 127, 40223 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 15 10 56 Fax (0211) 15 75 95-0

4. Schoonmaken en onderhoud

Om de functionaliteit van de machine te garanderen volgende punten in acht nemen:

- De geleidestangen moeten vrij van vervuiling zijn. Bij beschadiging aan het oppervlak zijn deze uit te wisselen.
- De elektrische aandrijving van de freesinrichting en verwarmingsselement mogen alleen met de op het typeplaatje aangegeven spanning gevoed worden.
- Om perfecte lasresultaten te waarborgen, is het noodzakelijk, het verwarmingsselement schoon te houden. Bij beschadigingen aan het oppervlak moet het verwarmingsselement van een nieuwe coating worden voorzien of verwisseld worden. Materiaalresten op de lasspiegel verminderen de anti-kleefeigenschappen und en dienen met een Vezelvrij stuk papier en spiritus verwijderd te worden.
- De freesinrichting is met 2 tweezijdig geslepen messen uitgevoerd. Bij teruglopende freesprestaties kunnen de messen gedraaid of verwisseld worden

Steeds erop letten, de te bewerken buis - of. werkstukuiteinden, in het bijzonder de kopse kanten, vrij van vervuiling zijn, omdat anders de levensduur van de messen verkort wordt.

Het is aan te bevelen, reparaties door een servicewerkplaats of de fabrikant te laten uitvoeren.

4.1 Machine en gereedschaponderhoud

(Onderhoudsvoorschriften Pkt. 4 bekijken!)

Scherpe en schone gereedschappen Leiden tot betere resultaten en zijn veiliger.

Stompe, gebroken en verloren onderdelen direct vervangen. Testen, of het toebehoren veilig met de machine verbonden is.

Bij onderhoudswerkzaamheden alleen originele reserveonderdelen gebruiken. Reparaties mogen alleen door Gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.

Bij niet gebruiken, onderhoudswerkzaamheden en voor het wisselen van toebehoren, machine loskoppelen van het stroomnet.

Voor het opnieuw aansluiten op een stroombron, zich ervan verzekeren dat de machine en eventueel toebehoren is uitgeschakeld.

Bij gebruik van verlengkabels deze altijd op functionaliteit en veiligheid controleren. Er mogen alleen kabels voor gebruik buitenshuis gebruikt worden.

Gereedschappen en machines waarvan, behuizingen of handgrepen, speciaal deze uit kunststof, kapot, gescheurd of gebroken zijn niet gebruiken.

Vuil en vochtigheid in zulke scheuren leiden de elektrische stroom. Dit kan leiden tot een elektrische schok.

OPMERKING: Verder verwijzen wij naar de ongevallen voorschriften.

5. Toebehoren

Geschikt toebehoren en een bestelformulier vindt u vanaf pagina 100.

6. Verwijdering

Delen van het toestel zijn waarde stoffen en kunnen gericyceld worden. Hiervoor staan Erkende en gecertificeerde Tot uw beschikking. Voor milieuvriendelijke verwijdering van de niet te recycelen onderdelen kunt u zich wenden tot de milieudiensten in uw gemeente

Índice		Página
1.	Instruções de segurança	56
1.1	Uso correto	56
1.2	Instruções para a segurança de pessoas e do equipamento	56
2.	Dados técnicos	58
3.	Funcionamento do equipamento	58
3.1	Descrição do equipamento	58
3.2	Instruções de serviço	59
3.2.1	Primeiro uso	59
3.2.2	Medidas para preparar a soldadura	60
3.2.3	Soldadura	61
3.2.4	Terminar a utilização	62
3.3	Condições gerais	62
3.4	Informações importantes sobre os parâmetros de soldadura	62
4.	Conservação e manutenção	62
4.1	Conservação de máquina e ferramentas	63
5.	Acessório	63
6.	Eliminação	63

1. Instruções de segurança

1.1 Uso correto

A **ROWELD P 160 A-4 SANILINE** deve ser utilizada exclusivamente para efectuar ligações por soldadura topo a topo com elemento térmico em tubos de PE, PVDF e PP com diâmetros externos entre 40 e 160 mm

1.2 Instruções para a segurança de pessoas e do equipamento

ATENÇÃO! Leia todas as instruções. O desrespeito das instruções a seguir podem causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões. O termo “ferramenta eléctrica” utilizado a seguir refere-se a ferramentas eléctricas com conexão a rede (com cabo) e a ferramentas operadas a pilhas (sem cabo). **GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**

1) Área de trabalho

- a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e arrumada.** Desordem e áreas de trabalho com fraca iluminação podem causar acidentes.
- b) **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- c) **Mantenha crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante o trabalho com a ferramenta.** Distrações podem causar a falta de controle sobre o aparelho.

2) Segurança eléctrica

- a) **A ficha da ferramentas eléctricas devem caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer fiches de adaptação junto com ferramentas eléctricas ligadas à terra.** Fichas sem modificações e tomadas adequadas reduzem o risco de choques eléctricos.
- b) **Evite que o corpo entre em contacto com superfícies ligadas à terra, como por exemplo tubos, radiadores, fogões e geladeiras.** Há um risco elevado de choques eléctricos, caso o corpo for ligado à terra.
- c) **A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem humidade.** A penetração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choques eléctricos.
- d) **O cabo do aparelho não deve ser utilizado para o transporte, para pendurar o aparelho, nem para puxar a ficha da tomada. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes em movimento do aparelho.** Cabos danificados ou torcidos aumentam o risco de choques eléctricos.
- e) **Ao trabalhar com a ferramenta eléctrica ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para áreas externas.** O uso de um cabo apropriado para áreas externas reduz o risco de choques eléctricos.

3) Segurança de pessoas

- a) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a a ferramenta eléctrica. Não use a ferramenta eléctrica se estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de falta de atenção durante a operação da ferramenta eléctrica pode causar graves lesões.
- b) **Usar um equipamento pessoal de protecção. Sempre utilizar um óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como por exemplo, máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança anti-derrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
- c) **Evite um accionamento involuntário. Assegure-se de que o interruptor esteja na posição “desligar”, antes de introduzir a ficha na tomada.** Manter o dedo sobre o interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou conectar o aparelho já ligado à rede, pode levar a graves acidentes.

- d) **Remover chaves de ajustes ou chaves de fenda, antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma chave de fenda ou chave de ajuste que se encontre numa parte móvel do aparelho, pode levar a lesões.
- e) **Não se sobrestime. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma poderá ser mais fácil controlar o aparelho em situações inesperadas.
- f) **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, roupa e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas largas, jóias ou cabelos longos podem ser agarradas por partes em movimento.
- g) **Se for prevista a montagem de dispositivos de aspiração de pó e de dispositivos de recolha, assegure-se de que estão conectados e que sejam utilizados de forma correcta.** A utilização destes dispositivos reduz os riscos provocados por pó.

4) Uso e tratamento de ferramentas eléctricas

- a) **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** A ferramenta correcta realizará o trabalho de forma melhor e mais segura dentro da faixa de potência indicada.
- b) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor não puder ser ligado nem desligado.** Qualquer ferramenta eléctrica que não possa ser controlada através do interruptor de ligar-desligar, é perigosa e deve ser reparada.
- c) **Puxar a ficha da tomada antes de efectuar ajustes no aparelho, substituir acessórios ou armazenar a ferramenta eléctrica.** Esta medida de segurança evita que a ferramenta eléctrica seja ligada acidentalmente.
- d) **Guarde ferramentas eléctricas que não estiverem sendo utilizadas, for a do alcance de crianças. Não permita que o aparelho seja utilizado por pessoas não familiarizadas com o mesmo ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas são perigosas nas mãos de pessoas sem treinamento.
- e) **Trate a sua ferramenta eléctrica com cuidado. Verifique se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento do aparelho. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização do aparelho.** Muitos acidentes tem como causa uma manutenção insuficiente das ferramentas eléctricas.
- f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de cortes devidamente tratadas, com cantos afiados travam com menos frequência e podem ser controladas com maior facilidade.
- g) **Use a ferramenta eléctrica, os acessórios os bits da ferramenta etc., de acordo com estas instruções e da maneira determinada para este tipo especial de ferramenta eléctrica. Considere também as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins que os previstos, pode resultar em situações perigosas.

5) Serviço

- a) **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser colocadas peças sobressalentes originais.** Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta eléctrica.

2. Dados técnicos

Faixa de soldadura	:	Ø 40-160mm
Faixa de pressão	:	Ø 40-110mm até SDR 7,25 Ø 125-140mm até SDR 11 Ø 160mm até SDR 13,6
Caminho máx. de desloc.	:	130 mm

Fresadora

Conexão eléctrica	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A 110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
Rotações por minuto em marcha vazia	:	520rpm

Elemento térmico

Conexão eléctrica	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A 110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Controlo da temperatura	:	regulação eléctrica faixa de ajuste 0-280°C
Diâmetro da placa térmica	:	200 mm

Pesos

Máquina completa	:	57,4 kg
Máquina com armação de apoio sem redutores de fixação	:	45,7 kg

Dimensões

Máquina fechada	:	715X430X735mm
aberta (posição de trabalho)	:	715X680X1180mm

3. Funcionamento do equipamento

3.1 Descrição do equipamento

A ROWELD P 160 A-4 SANILINE é uma máquina de soldadura topo a topo com elemento térmico muito compacta e pode ser transportada com facilidade. Com esta máquina é possível efectuar de modo seguro ligações de tubos por soldadura de PE, PVDF e PP com diâmetros externos de 40 a 160mm para instalações em casas, reforma de chaminés e sistemas de goteiras para tectos. É possível processar todos os fittings usuais.

A máquina consiste basicamente de: bancada de máquina monobloco com mesas fixa e móvel, fresadora eléctrica, elemento térmico com regulação electrónica, protecção contra contacto acidental para o elemento térmico, conjunto de mordentes de base Ø160mm, apoio para os tubos, armação de trabalho e transporte e redutores de fixação.

Como acessório, existe o conjunto de mordentes de base (nº de art: 5.4082) para a posição externa, em especial para a soldadura de tubos sob pressão.

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 Instruções de serviço

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!

- Colocar a máquina numa base sólida e plana.
- Puxar os pinos de fixação na esquerda e na direita para dentro, rodar a máquina para cima e engatar os pinos nos furos em cima (não na versão basic).

ATENÇÃO:

cuidado para que os dois pinos entrem seguramente nos furos na armação.

- Colocar o manípulo no eixo na frente da máquina, fixar com o pino roscado e soltar a alavanca que fixa o eixo.
- Puxar a trava da fresadora para a frente e rodar a fresadora para trás.
- Abrir a protecção da placa térmica e rodar o elemento térmico para trás.
- Conectar a ficha da rede eléctrica à rede conforme os dados indicados na placa de características. Ligar o interruptor principal no lado do regulador da temperatura (o botão acende em verde). Caso desejado, ajustar a temperatura (veja regulador da temperatura).

A lâmpada de controlo vermelha no regulador de temperatura indica que o elemento térmico está a aquecer. 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 de vez em quando com um termómetro.

Perigo de queimaduras! O elemento térmico pode atingir temperaturas de até 280° e deve ser devolvido logo após o uso na protecção contra contacto accidental prevista para este fim.

Regulador da temperatura:

A máquina de soldadura foi equipada com um regulador de temperatura digital do modelo 400. Além disso, a fresadora e o elemento térmico são abastecidos por um cabo central de conexão à rede eléctrica.

O regulador de temperatura digital já foi configurado e ajustado de modo ideal na fábrica. Para ajustar a temperatura é só premer a tecla →F← até que a mensagem "_SP" apareça no display. Agora a temperatura desejada pode ser ajustada com as setas numa faixa de 0-280°C. Se não apertar outras teclas, a indicação apresenta novamente a temperatura real e o regulador ajusta automaticamente a temperatura desejada. Enquanto a temperatura real estiver menor do que a temperatura desejada, a seta vermelha pisca (low). Se a temperatura actual estiver mais alta, a seta vermelha pisca (high). Assim que a temperatura real for igual à temperatura desejada, acende a linha verde. Se a temperatura real da superfície no elemento térmico não corresponder ao valor real indicado, é possível efectuar um "Offset". Para este fim, manter a tecla →F← apertada, até que apareça "InP" no display (cerca de 7 s); soltar a tecla →F← Depois premer a tecla →F← até que apareça "oFS". Ajustar este valor em seguida. Para finalizar esta alteração, premer a tecla →F← até que o valor actual for novamente indicado.

Atenção! Todos os outros parâmetros não devem ser alterados.

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Obs.: devido à função "autotuning", as indicações sob CFG podem diferir destes valores em detalhes.

Se houver maiores divergências, a função "autotuning" pode ser activada com o elemento térmico frio (no menu CFG ajustar o valor "S.tu" em 2; o reset para 0 é efectuado automaticamente).

3.2.2 Medidas para preparar a soldadura

- Abrir o punho para cima nos elementos de tensão básica; rodar até à posição traseira.
- Em tubos menores do que o diâmetro máximo de 160mm, os redutores de fixação do respectivo diâmetro devem ser inseridos nas mordentes de base e as inserções das forquilhas de apoio nas forquilhas de apoio. Em seguida, devem ser fixados com as porcas serrilhadas.
- Os tubos de plástico ou os fittings a serem soldados devem ser inseridos nos dispositivos de fixação. Colocar as forquilhas de apoio em baixo do tubo ou do fitting: para este fim, soltar o parafuso sextavado com a chave inglesa do tamanho 17 e deslocar e, caso necessário, rodar as forquilhas de apoio.

ATENÇÃO:

em tubos que devem ser soldados na recta, as forquilhas de apoio devem ser alinhadas com a superfície dianteira em paralelo ao meio da ranhura nas mesas.

Fechar as mordentes de cima, rodar o punho de orelhas para dentro, alinhar tubo ou fitting e esticar através do punho manual. Ajustar eventualmente no parafuso de ajuste a força de tensão necessária.

- Aproximando as peças, é possível verificar se estão bem fixadas na ferramenta de fixação. Também deve-se verificar se o elemento térmico atingiu a sua temperatura de serviço. O aquecimento terminou quando a lâmpada vermelha no regulador da temperatura pisca ou quando o valor real é indicado.

Por favor, observe!

Para garantir que o calor se distribua de modo homogéneo na placa térmica inteira, é necessário observar um período de espera de cerca de 10 minutos depois de que a lâmpada comece a piscar (conforme DVS).

- Rodar a fresadora eléctrica para o espaço entre as duas peças a serem soldadas e ligar premendo o interruptor no punho. Com o manipulador, aproximar os finais das peças cuidadosamente das facas em rotação da fresadora. Os tubos e os fittings podem ser trabalhados só de um lado quando o encosto para fresar só de um lado na parte inferior da fresadora for rodado para o lado que não deve ser trabalhado.

Perigo de ferimento! Ao colocar a fresadora em uso, não colocar a mão nas facas em rotação. Accionar a fresadora só enquanto estiver entre as peças (posição de trabalho) e depois rodar de volta para a posição de repouso. O bom funcionamento do interruptor de segurança da fresadora deve estar sempre garantido para assegurar que a fresadora não possa ser ligada involuntariamente fora da posição de trabalho.

- Depois de fresar as superfícies frontais até ficarem planas (o que pode ser reconhecido através da aparagem homogénea e ininterrupta) afastar os finais de tubos lentamente um do outro. Destruir a fresadora, puxando o anel para a frente, e rodá-la para a posição inicial.
- Juntar as peças e verificar se as superfícies de soldadura estão planas. Se não for o caso, o processo de fresar deve ser repetido.
A divergência axial entre as 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 0,5mm. Se não for o caso, ajustar com ajuda dos parafusos de fixação e das inserções de forquilha de apoio e repetir o processo de fresar.

Atenção:

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

- Inserir o elemento térmico entre as duas peças.

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

- Juntar os finais de tubos, exercer a força de ajuste necessária e mantê-la, fechando a alavanca de aperto no eixo do manipulador.

Ao atingir a altura de reforço necessária e homogénea no perímetro todo de ambos os finais de tubo, soltar a alavanca de aperto, reduzir a força à respectiva pressão de aquecimento (quase 0) e fechar a alavanca de aperto novamente. Deve-se garantir que os finais das peças encostem igualmente na placa térmica.

- Depois do final do período de aquecimento, soltar a alavanca de aperto, afastar as peças uma da outra, retirar o elemento térmico e juntar os finais das peças novamente. Neste processo, aumentar a força, de preferência de modo linear, sobre a pressão de junção e fechar a alavanca de aperto. A força de junção deve ser mantida durante o período de arrefecimento todo numa tolerância de +/- 6,66% (PE) (veja os parâmetros específicos dos materiais utilizados).
- Após o final do período de arrefecimento, soltar a alavanca de aperto e retirar a pressão da mola com o manipulador. As peças soldadas devem ser soltadas e retiradas. Todos os parâmetros encontram-se nas tabelas de soldadura.

3.2.4 Terminar a utilização

- Desligar a máquina no interruptor ao lado do regulador da temperatura.
- Retirar a ficha da máquina de base da tomada.
- Colocar a fresadora e o elemento térmico no espaço entre as mordentes de base, colocar a protecção contra contacto acidental sobre a placa térmica e a mordente de base da esquerda.
- Enrolar cabo de conexão à rede eléctrica.
Atenção:
Se o cabo for enrolado na protecção da placa térmica, tomar cuidado de que a placa térmica já esteja fria.
- Retirar os pinos de fixação em baixo na máquina da esquerda e direita, rodar a máquina para baixo para a armação e fazer os pinos engatar nos furos inferiores.

3.3 Condições gerais

Sendo que o tempo e o ambiente influenciam a soldadura de modo decisivo, devem ser observadas em todo caso 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, força e tempo encontram-se na mais nova directiva DVS 2207 parte 1, 11 e 15. Fora da Alemanha, valem as respectivas disposições legais nacionais. 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!

Contacto : Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS - Verlag GmbH
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 127, 40223 Düsseldorf 1, Alemanha
Telefone +49 (0) 211 15 10 56 Fax +49 (0) 211 15 75 95-0

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 nas superfícies, as barras de guia devem ser substituídas.
- Os motores eléctricos de fresadora e o elemento térmico 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 as características anti-aderentes e devem ser retirados com um papel sem fibras e álcool etílico.

- 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, em especial as superfícies frontais, sempre devem estar limpos sendo que isto influencia a vida útil das facas.

Recomenda-se que todos os consertos sejam efectuados por uma oficina autorizada ou pelo produtor.

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 100.

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.

Indhold	Side
1. Henvisninger til sikkerheden	65
1.1 Korrekt brug	65
1.2 Henvisninger til sikkerheden for mennesker og apparater	65
2. Tekniske data	67
3. Apparatets funktion	67
3.1 Beskrivelse af apparatet	67
3.2 Betjeningsvejledning	68
3.2.1 Idriftsættelse	68
3.2.2 Klargøring til svejsning	69
3.2.3 Svejsning	70
3.2.4 Standsning	70
3.3 Generelle krav	71
3.4 Vigtige henvisninger vedrørende svejseparametrene	71
4. Pleje og vedligeholdelse	71
4.1 Maskine- og værktøjspleje	72
5. Tilbehør	72
6. Bortskaffelse	72

1. Henvisninger til sikkerheden

1.1 Korrekt brug

ROWELD P 160 A-4 SANILINE må kun anvendes til stuksvejsning af PE-, PVDF- og PP-rør med en udvendig diameter fra 40 til 160 mm.

1.2 Henvisninger til sikkerheden for mennesker og apparater

Vigtigt! Læs alle instrukserne. I tilfælde af manglende overholdelse af nedenstående instrukser er der risiko for elektrisk stød, alvorlige personskader, og der kan opstå brandfare. Det benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevne maskiner (med tilslutningsledning) og batteridrevne maskiner (uden tilslutningsledning).

DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES FOR SENEREBRUG.

1) Arbejdsplads

- Sørg for, at arbejdsområdet er rent og ryddeligt.** Uorden og uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- Brug ikke maskinen i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

2) Elektrisk sikkerhed

- Maskinens stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres.** Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne maskiner. Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i maskinen øger risikoen for elektrisk stød.
- Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære maskinen i ledningen, hænge maskinen op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- Hvis maskinen benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er godkendt til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

3) Personlig sikkerhed

- Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Man bør ikke bruge maskinen, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer.** Få sekundær uopmærksomhed ved brug af maskinen kan føre til alvorlige personskader.
- Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér altid, at afbryderen står på OFF, før stikket sættes i.** Undgå at bære maskinen med fingeren på afbryderen og sørg for, at maskinen ikke er tændt, når den slutes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
- Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgle, inden maskinen tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- Overvurder ikke dig selv. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere maskinen, hvis der skulle opstå uventede situationer.

- f) **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- g) **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af dette udstyr nedsætter risikoen for personskader som følge af støv.

4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

- a) **Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid en maskine, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med den rigtige maskine arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- b) **Brug ikke en maskine, hvis afbryder er defekt.** En maskine, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.
- c) **Træk stikket ud af stikkontakten, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af maskinen.
- d) **Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
- e) **Maskinen bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at maskinens funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte maskiner.
- f) **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- g) **Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser, og sådan som det kræves for denne specielle værktøjstype. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** I tilfælde af anvendelse af værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.

5) Service

- a) **Sørg for, at maskinen kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

2. Tekniske data

Svejseområde	:	Ø 40-160mm	
Trykområde	:	Ø 40-110 mm	til SDR 7,25
		125-140 mm	til SDR 11
		160 mm	til SDR 13,6
Maks. slaglængde	:	130 mm	

Fræseranlæg

Elektrisk tilslutning	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A
	:	110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
Tomgangshastighed	:	520U/min

Varmespejl

Elektrisk tilslutning	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A
	:	110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Temperaturstyring	:	elektrisk styret
		Indstillingsområde 0-280°C
Varmespejl diameter	:	200 mm

Vægt

Komplet maskine	:	57,4kg
Maskine med underramme uden reduktionssæt	:	45,7kg

Dimensioner

Maskine svunget ind	:	715X430X735mm
svunget ud (arbejdsposition)	:	715X430X735mm

3. Apparatets funktion

3.1 Beskrivelse af apparatet

ROWELD P 160 A-4 SANILINE er en kompakt, let transportabel stuksvejsemaskine med varmespejl. Med maskinen kan der fremstilles sikre svejsemålinger på PE-, PVDF- og PP-rør med en udvendig diameter fra 40 til 160 mm i forbindelse med husinstallationer, kaminrenoveringer og tagafvandingsystemer. Alle gængse formstykker kan bearbejdes.

Maskinen består hovedsageligt af:

Monoblock-maskinfundament med fast og bevægeligt bord, elektrisk fræseanordning, elektronisk regulerbart varmespejl, beskyttelsesskjold til varmespejl, basisspændebakkesæt Ø 160 mm, rørunderlag, arbejds- og transportramme, reduktionssæt.

Som tilbehør til den yderste opspændingsposition fås et basisspændebakkesæt (art.nr.: 5.4082), der er specielt beregnet til svejsning af trykrør.

Svejsemaskinen må kun betjenes af autoriseret og tilstrækkeligt kvalificeret personale iht. DVS 2212 del 1.

Maskinen må kun anvendes af uddannet og autoriseret brugere!

3.2 Betjeningsvejledning

3.2.1 Idriftsættelse

Du bedes læse denne betjeningsvejledningen omhyggeligt igennem før stuksvejsemaskinen sættes i drift!

- Stil maskinen på et jævnt og fast underlag.
- Træk låsestifterne i højre og venstre side indad, sving maskinen op, og lad stifterne gå i hak i de øverste huller (ikke på Basic-version).
OBS:
Kontroller, om begge stifter sidder rigtigt i hullerne på rammen.
- Sæt håndhjulet på akslen på maskinens forside, fastgør det med en gevindtap, og løs nålarmen til fastlåsning af akslen.
- Træk fræserlåsen fremad, og sving fræseanordningen bagud.
- Sving varmeskjoldet ud, og sving varmespejlet bagud.
- Tilslut stikket som anført på typeskiltet. Slå hovedafbryderen på siden af termostaten til (kontakten lyser grønt). Indstil en eventuelt ønsket temperatur (Se Termostat).

Varmespejlets opvarmning ses af den røde kontrollampe på termostaten. Displayets melding angiver som regel temperaturens faktiske værdi. Iht. DVS er varmespejlet klar til brug 10 minutter efter at det har nået den foreskrevne værdi.
Temperaturen skal kontrolleres med jævne mellemrum med en termometer.

Fare for forbrændinger! Varmespejlet kan opnå en temperatur på ca. 280° C og skal umiddelbart efter brug svinges tilbage i det dertil beregnede beskyttelsesskjold.

Termostat:

Svejsmaskinen er udstyret med en digital termostat af typen 400. Desuden er fræserens og varmespejlets spændingsforsyning etableret med en central strømledning.

Den digitale termostat er indstillet og konfigureret på fabrikken. For at indstille temperaturen skal der kun trykkes på →F← tasten indtil meldingen „_SP“ ses. Nu kan den foreskrevne temperatur ændres fra 0-280°C med piltasterne.

Trykkes der ikke på andre taster, viser displayet igen den faktiske temperatur, termostaten indstiller automatisk til den valgte temperatur. Når den faktiske temperatur er lavere end den ønskede temperatur blinker den røde pil (low). Er den faktiske temperatur højere, blinker den røde pil (high). Svarer den indstillede foreskrevne værdi til den faktiske værdi, lyser den grønne bjælke. Svarer til målte overfladetemperatur på varmespejlet ikke til den viste faktiske værdi, kan der indtastes en "offset". Tryk på →F← tasten, indtil „InP“ ses på displayet (ca.7sek); slip →F← tasten. Tryk derefter flere gange på →F← tasten, indtil „oFS“ ses. Tilpas denne værdi. For at afslutte ændringen holdes →F← tasten trykket inde, indtil den faktiske værdi igen ses.

NB! Alle andre parametre bør ikke ændres.

Menü „CFG“	Menü „InP“	Menü „Out“	Menü „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Bemærk: Med autotuningsfunktionen kan oplysningerne under CFG afvige en smule. Skulle der opstå større svingninger, så kan autotuningsfunktionen også tilsluttes ved et koldt varmespejl (i menuen CFG indstilles punktet „S.tu“ til 2; nulstillingen sker automatisk)

3.2.2 Klargøring til svejsning

- Træk håndtaget på basisspændelementerne opad, og bring det i bagerste position.
- Hvis der skal svejses rør, som er mindre end den maksimale diameter 160 mm, skal der monteres reduktions sæt med passende diameter i basisspændebakkerne og gaffelindsætte i holdegaflerne, som fastgøres med fingerskruerne.
- Læg de plastrør eller formstykker, der skal svejses, i fastspændingsanordningerne. Placer holdegaflerne under rør- eller formstykket, løsn i den forbindelse sekskantskruen med en gaffelnøgle 17 mm, og forskyd og drej holdegaflerne om nødvendigt.

OBS:

Ved lige svejsning af rør skal holdegaflerne justeres sådan, at den forreste flade forløber parallelt med midten af noten i bordene.

Luk de øverste spændebakker, sving vingegrebet ind, juster rør eller formstykke, og fastspænd med håndtaget. Indstil eventuelt den nødvendige spændkraft med stilleskruen.

- Kontroller, om emnerne sidder ordentlig fast i opspændingsværktøjet ved at køre dem sammen. Det skal ligeledes kontrolleres, om varmespejlet har nået sin driftstemperatur. Opvarmningen er afsluttet, når den røde kontrollampe på termostaten blinker, eller den foreskrevne værdi vises.

Bemærk!

For at sikre en jævn varmefordeling over hele varmefladen er det nødvendigt at vente ca. 10 minutter (iht. DVS), efter at lampen er begyndt at blinke.

- Sving den elektriske fræseanordning ind mellem de rørstykker, der skal svejses sammen, og tænd for den ved at trykke på kontakten i håndtaget. Kør emnefladerne forsigtigt ind mod skæreskivernes roterende knive ved hjælp af håndhjulet. Rør og formstykker kan bearbejdes ensidigt, hvis anslaget til ensidig fræsning på fræsere ns underside drejes i den retning, der ikke skal bearbejdes.

Fare for kvæstelser! Hold hænderne væk fra de roterende knive, når fræseanordningen er tilsluttet. Tænd kun for fræseren, når den er svunget ind (arbejdsposition), og sving den derefter tilbage igen. Sikkerhedsafbryderens funktion skal altid være sikret for at undgå utilsigtet opstart uden for arbejdspositionen.

- Når endefladerne er planfræset, hvilket kan ses på en jævn og kontinuerlig spån, køres rørenderne langsomt fra hinanden igen. Løsn fræseanordningen ved at trække ringen fremad, og sving fræseanordningen ud.
- Kør emnerne sammen, og kontroller, om svejsefladerne er plane. Er det ikke tilfældet, skal fræsningen gentages.
Den aksiale forskydning mellem emnerne må (iht. DVS) ikke være større end 10% af vægtykkelsen og spalten mellem de plane flader ikke større end 0,5 mm. Er det ikke tilfældet, skal emnerne justeres ved hjælp af spændeskruer og holde-gaffelunderlag og fræsningen gentages.
Obs:
De fræsedede overflader, der er klargjort til svejsning, må ikke berøres med hænderne og skal være fri for enhver form for urenheder.

3.2.3 Svejsning

- Sving varmespejlet ind mellem de to emner.

Risiko for klemninger! Hold afstand til maskinen, når opspændingsværktøjerne og rørene køres sammen.

- Kør rørenderne sammen, og opbyg og hold den nødvendige udligningskraft ved at fastspænde låsearmen på håndhjulets aksel.

Så snart den nødvendige vulstbredde er nået jævnt hele vejen rundt om rørenderne, løsnes låsearmen, kraften reduceres til den respektive opvarmingskraft (nær 0), og låsearmen fastspændes igen. Emnefladerne skal ligge jævnt op ad varmepladen.
- Efter udløb af opvarmningstiden løsnes låsearmen, emnerne køres fra hinanden, varmespejlet svinges ud, og emnerne køres sammen igen. Forøg kraften så lineært som muligt til den respektive sammenføjningskraft, og fastspænd låsearmen. Sammenføjningskraften skal holdes inden for en tolerance på +/- 6,66% (PE) under hele afkølingstiden (se specielle parametre for de anvendte materialer).
- Efter udløb af afkølingstiden løsnes låsearmen, og fjederen over håndhjulet aflastes. Spænd de sammensvejsede rørstykker ned, og tag dem ud. Alle parametre findes i svejsetabellerne

3.2.4 Standsning

- Sluk for maskinen med vippekontakten på siden af termostaten.
- Træk basismaskinens stik ud af stikkontakten.
- Sving fræseren og varmespejlet ind i mellemrummet mellem basisspændebakkerne, sving varmeskjoldet hen over varmepladen, og sving venstre basisspændebakke ind.

- Rul strømkablet sammen.
Obs:
Hvis strømkablet rulles om beskyttelsesskjoldet, skal varmepladen være afkølet.
- Træk i låsetapperne i højre og venstre side under maskinen, sving maskinen ned i underrammen, og lad stifterne gå i hak i de nederste huller.

3.3 Generelle krav

Da vejrlig og ydre omgivelser påvirker svejsningen meget, skal bestemmelserne i DVS – direktiverne 2207 del 1, 11 og 15 ubetinget overholdes. Uden for Tyskland gælder nationale bestemmelser.

(Svejsningen skal overvåges konstant og omhyggeligt!)

3.4 Vigtige henvisninger vedrørende svejseparametrene

Alle nødvendige svejseparametre såsom temperatur, tryk og tid ses af DVS - direktiverne 2207 del 1, 11 og 15. Uden for Tyskland gælder nationale bestemmelser. I særlige tilfælde skal rørleverandørens materialespecifikke bearbejdningsparametre bestilles.

De svejseparametre, der er tilføjet i svejsetabellerne, er vejledende værdier, og firmaet ROTHENBERGER påtager sig ingen garanti herfor!

Reference: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS - Verlag GmbH, ,
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf 1, Tyskland
Tlf. : 0049 - (0) 211 15 10 56, Fax : 0049 - (0) 211 157 59 - 50

4. Pleje og vedligeholdelse

For at sikre at maskinen fungerer korrekt, skal følgende punkter overholdes:

- Styrestængerne skal være fri for urenheder. Er overfladen beskadiget, skal styrestængerne udskiftes.
- Fræseanordningens og varmespejlets elmotorer må kun anvendes med den spænding, der er angivet på typeskiltet.
- For at opnå de bedste svejseresultater, skal varmespejlet holdes rent. Når overfladen er beskadiget, skal varmespejlet enten overtrækkes igen eller udskiftes. Materialerester på varmedelen forringer non-stick egenskaberne og skal fjernes med en fnugfri klud og alkohol.
- Fræseanordningen er udstyret med to dobbeltsidigt slebne knive. Når skæreeffekten reduceres, skal knivene vendes eller udskiftes med nye

Vær især opmærksom på at rør- og emnefladerne, især endefladerne, der skal bearbejdes, er rene, da knivenes levetid i modsat fald reduceres.

Det anbefales at få reparationer udført på et serviceværksted eller hos fabrikanten.

4.1 Maskine- og værktøjspleje

(Overhold vedligeholdelsesforskrifterne under pkt. 4!)

Skarpe og rene værktøjer giver bedre resultater og arbejder sikrere.

Stumpe, brudte eller mistede dele skal udskiftes med det samme. Kontroller om tilbehøret sidder fast på maskinen.

Anvend kun originale reservedele under vedligeholdelsen. Reparationer må kun udføres af fagligt kvalificeret personale.

Når maskinen ikke anvendes, skal maskinen tages fra strømmen, før pleje- og vedligeholdelsesarbejder samt før tilbehørsdele udskiftes.

Før maskinen igen tilsluttes til strømmen, skal det sikres, at maskinen og værktøjet er slået fra.

Anvendes der forlængerledninger skal det kontrolleres om disse fungerer korrekt og sikkert. Der må kun anvendes kabler, der er godkendt til udendørs brug.

Der må ikke anvendes værktøj og maskiner, hvis kabinettet og håndgreb, der er ødelagte eller bøjede, især hvis de er af plastik.

Snavs og fugt i ridser leder elektriske strøm. Dette kan medføre stød, hvis der opstår isoleringsskader på værktøjet eller i maskinen.

Bemærk: Der henvises desuden til de gældende forskrifter til forebyggelse af ulykker

5. Tilbehør

Egnet tilbehør og en bestillingsformular findes fra sida 100.

6. Bortskaffelse

Dele af apparatet kan genbruges. Aflever affaldet i godkendte og certificerede genbrugsdepoter. Kontakt din lokale affaldsmyndighed vedrørende affald, der ikke kan genanvendes (f.eks. elektrisk affald).

Spis treści	Strona
1. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	74
1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	74
1.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ludzi i urządzeń	74
2. Dane techniczne	76
3. Funkcjonowanie urządzenia	76
3.1 Opis urządzenia	76
3.2 Instrukcja obsługi	77
3.2.1 Rozruch	77
3.2.2 Przygotowania do przeprowadzenia zgrzewania	78
3.2.3 Proces zgrzewania	79
3.2.4 Wyłączenie maszyny	79
3.3 Ogólne wymagania	80
3.4 Ważne wskazówki dotyczące parametrów zgrzewania	80
4. Utrzymywanie w dobrym stanie i konserwacja	80
4.1 Utrzymywanie maszyny i narzędzi w dobrym stanie	81
5. Osprzęt	81
6. Utylizacja	81

1. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia **ROWELD P 160 A-4 SANILINE** przeznaczone są do wykonywania połączeń zgrzewanych rur oraz kształtek z PE i PVDF i PP, o średnicy zewnętrznej od 40 do 160mm.

1.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ludzi i urządzeń

UWAGA! Należy przeczytać wszystkie przepisy. Błędy w przestrzeganiu następujących przepisów mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała. Użyte w dalszej części pojęcie „elektronarzędzie” odnosi się do elektronarzędzi napędzanych prądem (z kablem zasilającym) i do elektronarzędzi napędzanych akumulatorami (bez kabla zasilającego).

NALEŻY DOBRZE PRZECHOWYWAĆ TE PRZEPISY.

1) Miejsce pracy

- a) **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek i nie oświetlone zakreślenia pracy mogą doprowadzić do wypadków.
- b) **Nie należy pracować tym narzędziem w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Elektronarzędzia wywołują iskry, które mogą podpalić ten pył lub pary.
- c) **Elektronarzędzie trzymać podczas pracy z daleka od dzieci i innych osób.** Przy odwróceniu uwagi można stracić kontrolę nad narzędziem.

2) Bezpieczeństwo elektryczne

- a) **Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie wolno zmieniać wtyczki w jakikolwiek sposób.** Nie należy używać wtyczek adapterowych razem z uziemnionymi narzędziami. Niezmienione wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- b) **Należy unikać kontaktu z uziemnionymi powierzchniami jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, gdy Państwa ciało jest uziemnione.
- c) **Urządzenie należy trzymać zabezpieczone przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do elektronarzędzia podwyższa ryzyko porażenia prądem.
- d) **Nigdy nie należy używać kabla do innych czynności.** Nigdy nie używać kabla do noszenia urządzenia za kabel, zawieszenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Kabel należy trzymać z daleka od wysokich temperatur, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia. Uszkodzone lub poplątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) **W przypadku, że elektronarzędziem pracuje się na świeżym powietrzu należy używać kabla przedłużającego, który dopuszczony jest do używania na zewnątrz.** Użycie dopuszczonego do używania na zewnątrz kabla przedłużającego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

3) Bezpieczeństwo osób

- a) **Należy być uważnym, zważać na to co się robi i pracę elektronarzędziem rozpoczynać z rozsądkiem.** Nie należy używać urządzenia gdy jest się zmęczonym lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Moment nieuwagi przy użyciu urządzenia może doprowadzić do poważnych urażeń ciała.
- b) **Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego jak maska przeciwpyłowa, nie ślizgające się buty robocze, hełm ochronny lub ochrona słuchu, w zależności od rodzaju i użycia elektronarzędzia zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
- c) **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia.** Należy upewnić się, że włącznik/wyłącznik znajduje się w pozycji „AUS” <wyłączony> zanim włożona zostanie wtyczka do gniazda. W przypadku, że przy noszeniu urządzenia trzyma się palec na włączniku/wyłączniku lub włączone urządzenie podłączone zostanie do prądu, to może to doprowadzić do wypadków.

- d) **Zanim urządzenie zostanie włączone należy usunąć narzędzia nastawcze lub klucze.** Narzędzie lub klucz, które znajdują się w ruchomych częściach urządzenia mogą doprowadzić do obrażeń ciała.
- e) **Nie należy przeceniać swoich możliwości.** Należy dbać o bezpieczną pozycję pracy i zawsze utrzymywać równowagę. Przez to możliwa jest lepsza kontrola urządzenia w nieprzewidywanych sytuacjach.
- f) **Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania lub biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z daleka od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać ujęte przez poruszające się części.
- g) **W przypadku, że możliwe jest zamontowanie urządzeń odsysających lub podchwytyjących należy upewnić się, czy są one właściwie podłączone i prawidłowo użyte.** Użycie tych urządzeń zmniejsza zagrożenie spowodowane pyłami.

4) Staranne obcowanie oraz użycie elektronarzędzi

- a) **Nie należy przeciążać urządzenia.** Do pracy używać należy elektronarzędzia, które jest do tego przewidziane. Odpowiednim narzędziem pracuje się lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie sprawności.
- b) **Nie należy używać elektronarzędzia, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
- c) **Przed podjęciem nastawienia urządzenia, wymiany narzędzi lub odłożeniem narzędzia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu się urządzenia.
- d) **Nie używane elektronarzędzia należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.** Nie należy dać narzędzia do użytku osobom, które jego nie znają lub nie przeczytały tych przepisów. Używane przez niedoświadczonych osoby elektronarzędzia są niebezpieczne.
- e) **Urządzenie należy pieczołowicie pielęgnować. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są pęknięte lub uszkodzone, co mogłoby mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia.** Uszkodzone części należy przed użyciem urządzenia oddać do naprawy. Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację elektronarzędzi.
- f) **Narzędzia tnące należy utrzymywać ostre i czyste.** Starannie pielęgnowane narzędzia tnące z ostrymi krawędziami tnącymi zablokują się rzadziej i łatwiej się je prowadzi.
- g) **Elektronarzędzia, osprzęt, narzędzia itd. należy używać odpowiednio do tych przepisów i tak, jak jest to przewidziane dla tego specjalnego typu urządzenia.** Uwzględnić należy przy tym warunki pracy i czynność do wykonania. Użycie elektronarzędzi do innych niż przewidziane prace może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

5) Serwis

- a) **Naprawę urządzenia należy zlecić jedynie kwalifikowanemu fachowcowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** To gwarantuje, że bezpieczeństwo urządzenia zostanie zachowane.

2. Dane techniczne

Zakres zgrzewania	:	Ø 40-160mm	
Zakres docisku	:	Ø 40-110mm	do SDR 7,25
		Ø 125-140mm	do SDR 11
		Ø 160mm	do SDR 13,6
Maksymalna droga przesuwu	:	130mm	

Urządzenie frezująca

Podłączenie elektryczne	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A
	:	110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
Prędkość obrotowa biegu jałowego	:	520 min-1

Element grzewczy

Podłączenie elektryczne	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A
	:	110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Regulacja temperatury	:	elektryczna
	:	Zakres regulacji 0-280°C
Średnica płyty grzewczej	:	200mm

Masy

Kompletna maszyna	:	57,4kg
Maszyna z wózkiem bez wkładów redukcyjnych i mocujących	:	45,7kg

Wymiary

Maszyna złożona w pozycji transportowej	:	715X430X735mm
Maszyna gotowa do pracy (pozycja robocza)	:	715X680X1180mm

3. Funkcjonowanie urządzenia

3.1 Opis urządzenia

ROWELD P 160 A-4 SANILINE jest kompaktową, lekką, nadającą się do transportu zgrzewarką doczołową z elementem grzejnym. Przy pomocy tej maszyny mogą być wykonywane połączenia zgrzewane instalacji gospodarstw domowych, renowacje kominów i systemów odwadniających dachy z rur PE, PVDF i PP o średnicy zewnętrznej od 40 do 160 mm. Można stosować wszystkie dostępne w sprzedaży kształtki.

Maszyna składa się z:

Monoblokowego łoża ze stolikiem stałym i ruchomym, elektrycznego urządzenia frezującego, elektronicznie regulowanego elementu grzejnego, zabezpieczenia przed dotknięciem elementu grzejnego, zestawu podstawowych szczęk mocujących o średnicy 160 mm, nakładek rurowych, wózka do pracy i transportu, wkładów redukcyjno-mocujących.

Jako wyposażenie dodatkowe do zewnętrznej pozycji mocującej, do nabycia jest zestaw podstawowych szczęk mocujących, specjalnie do rur tłocznych.

Zgrzewarka może być obsługiwana tylko przez upoważniony do tego i dostatecznie wykwalifikowany fachowy personel zgodnie z przepisami DVS 2212 część 1 (DVS = Deutscher Verband für Schweißtechnik, niem: Niemiecki związek techniki spawalniczej).

Maszyna może być używana tylko przez autoryzowany i wykwalifikowany personel obsługujący!

3.2 Instrukcja obsługi

3.2.1 Rozruch

Przed uruchomieniem zgrzewarki doczołowej należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi!

- Postawić maszynę na płaskim, stałym podłożu.
- Szyfty zabezpieczające lewe i prawe pociągnąć do zewnątrz, maszynę obrócić ku górze i włożyć szyfty w górne otwory (nie w wersji podstawowej).
UWAGA! Należy zwrócić uwagę na to, aby oba szyfty były prawidłowo osadzone w otworach na ramie.
- Pokrętko nałożyć na wał na przedniej stronie maszyny, zabezpieczyć wkrętem impulsowym i ustalić wał dźwignią zaciskową.
- Pociągnąć do przodu blokadę freza i obrócić urządzenie frezujące do tyłu.
- Odchylić ochronę płyty grzejnej i obrócić do tyłu element grzejny.
- Włączyć wtyczkę do zasilania gniazda zasilania elektrycznego. Główny wyłącznik bocznie przełączyć na regulator temperatury (włącznik świeci na zielono). Ewentualnie można ustawić potrzebną temperaturę (patrz. Regulacja temperatury).

Nagrzewanie się elementu grzewczego wskazane zostanie przez czerwoną lampkę kontrolną umieszczoną w regulatorze temperatury. Wskazanie na wyświetlaczu pokazuje z reguły rzeczywistą wartość temperatury. Według DVS element grzewczy jest gotowy do podjęcia pracy dopiero po 10 minutach po pierwszym osiągnięciu zadanej temperatury. Temperaturę należy kontrolować od czasu do czasu przyrządem do pomiaru temperatury.

Niebezpieczeństwo zapalenia!! Element grzewczy może osiągnąć temperaturę ok. 280 st.C i dlatego należy go umieścić, jeżeli nie jest używany, w specjalnie w tym celu przewidzianej ochronie przed dotknięciem.

Regulator temperatury:

Zgrzewarka wyposażona jest w cyfrowy regulator temperatury Typ 400. W dalszym ciągu zaopatrzenie frezarki i elementu grzewczego w napięcie, odbywa się poprzez zasilanie centralne.

Cyfrowy regulator temperatury jest fabrycznie optymalnie skonfigurowany i nastawiony. W celu nastawienia temperatury należy tylko nadusić przycisk →F← aż do momentu, gdy ukaże się wskazanie „_SP“. Teraz można przy pomocy przycisków ze strzałkami zmienić temperaturę zadaną w zakresie od 0 do 280°C. Jeżeli żaden inny przycisk nie zostanie naciśnięty, to wskaźnik pokaże ponownie temperaturę rzeczywistą, a regulator nastawi automatycznie nowo wybraną temperaturę. Czerwona strzałka (low) będzie migotała tak długo, jak długo temperatura rzeczywista będzie niższa od nastawionej temperatury zadanej. Natomiast, gdy temperatura rzeczywista będzie wyższa to migotać będzie czerwona strzałka (high). Jeżeli temperatura rzeczywista odpowiada temperaturze zadanej świeci się zielona belka. W przypadku, gdy rzeczywista temperatura powierzchni elementu grzewczego nie odpowiada wskazanej wartości rzeczywistej, możliwe jest wprowadzenie stałej temperatury korygującej („Offset“). W tym celu należy trzymać przyciśnięty przycisk →F← tak długo, aż na wyświetlaczu pokaże się „oF5“. Teraz należy dopasować odpowiednio tę wartość. Dla potwierdzenia zmiany i zakończenia korektury należy przycisnąć przycisk →F← tak długo, aż wyświetlona zostanie ponownie wartość rzeczywista.

Uwaga! Nie należy zmieniać żadnych innych parametrów.

Wykaz funkcji „CFG”	Wykaz funkcji „InP”	Wykaz funkcji „Out”	Wykaz funkcji „PAS”
„S.tu” 1	„Ctr” 8	„AL.n” 0	„Prot” 32
„h.Pb” 3.0	„tYP” 16	„r.o.1” 0	
„h.lt” 0.89	„FLt” 0.1	„r.o.2” 0	
„h.dt” 0.22	„FLd” 0.5	„Ct.1” 30	
„h.P.H” 100	„dP.S.” 0	„Ct.2” 30	
„rst” 0	„Lo.S” 0	„rEL.” 0	
„P.rE” 0	„HI.S” 300		
„SoF” 0	„oFS” xx		
„Lb.t” 0	„HI.A” 0		
„Lb.P” 25	„Lo.L” 0		
„FA.P” 0	„HI.L” 280		

Uwaga: Funkcją automatycznego dostrajania (Autotuning) przyczynić się może do tego, że dane w CFG mogą się w niewielkim stopniu różnić. Gdyby wystąpiły wibracje regulatora, to można uaktywnić funkcję Autotuning na zimnym elemencie grzewczym (nastawić punkt „S.tu” na 2 w wykazie funkcji CFG; nastawienie pierwotne na 0 nastąpi automatycznie).

3.2.2 Przystawienia do przeprowadzenia zgrzewania

- Rękojeść na elementach podstawowych skierować w górę, obrócić na pozycję tylną.
- Przy rurach mniejszych niż maksymalnie dająca się zgrzewać średnica 160 mm, należy użyć wkładki mocująco redukcyjnej odpowiedniej średnicy w podstawowe szczęki mocujące, wkładki widełek podporowych w widełki podporowe i umocować je ze pomocą śrub radełkowanych.
- Przeznaczone do zgrzewania rury z tworzywa sztucznego albo kształtki włożyć do urządzenia mocującego. Widełki oporowe wstawić pod rurę lub kształtkę, w tym celu należy zluźnować śrubę sześciokątna za pomocą klucza szczękowego SW 17, a następnie przesunąć widełki oporowe i w razie potrzeby obrócić.]

UWAGA:

Przy przeznaczonych właśnie do zgrzewania rurach należy wyrównać widełki oporowe z przednią powierzchnią równoległe do środka rowka w stole.

Zamknąć górne szczęki mocujące, dokręcić uchwyt skrzydełkowy, rurę lub kształtkę nastawić i pośrodku dźwigni ręcznej mocno ścisnąć. Ewentualnie umieścić śrubę ustawczą z potrzebną siłą mocującą.

- Poprzez zderzenie obrabianych kawałków sprawdzić, czy tkwią pewnie w urządzeniu mocującym. Należy również sprawdzić, czy element grzewczy osiągnął temperaturę roboczą. Nagrzewanie jest zakończone, kiedy czerwona lampka kontrolna na regulatorze temperatury miga, względnie czy pokazana jest odpowiednia wartość chwilowa.
Należy zwrócić uwagę!
Aby zagwarantować równomierny rozkład ciepła na całej powierzchni grzewczej, konieczne jest, po miganiu lampki, zachowanie czasu oczekiwania ok. 10 min. (DVS).
- Włożyć elektryczne urządzenie frezujące między przeznaczone do zgrzewania kawałki rur i włączyć poprzez naciśnięcie włącznika na rękojeści. Przy pomocy pokrętła z wycuciem zbliżyć końce obrabianych elementów w kierunku obracających się noży urządzenia frezującego. Rury i kształtki niedające się jednostronnie obrabiać, jeśli ogranicznik ruchu dla jednostronnego frezowania na dolnej stronie frezarki znajduje się po stronie, która nie powinna być obrabiana, powinny być obrócone.

Niebezpieczeństwo uszkodzenia!! Podczas uruchamiania urządzenia frezującego nie sięgać do pracujących noży. Frez uruchamiać tylko w pozycji roboczej, a następnie obrócić spowrotem. Funkcjonalność włącznika bezpieczeństwa w urządzeniu frezującym musi być każdorazowo zapewniona, w celu uniknięcia niezamierzonego rozruszania się w pozycji roboczej.

- Po wyfrezowaniu na płasko stron czołowych, co można rozpoznać po równomiernych, nie przerwanych wiórach, powoli rozsunąć końcówki rur. Odryglować urządzenie frezujące poprzez wyciągnięcie pierścienia i obrócić.
- Obrabiane kawałki zsunąć razem i sprawdzić, czy powierzchnie zgrzewane są płaskie. Jeśli nie są, należy powtórzyć proces frezowania. Przesunięcie osiowe między obrabianymi kawałkami nie powinno być większe niż 10% grubości ścianki (wg. DVS) a szczelina między powierzchniami płaskimi nie większa niż 0,5 mm. Jeśli nie zostało to osiągnięte, wówczas należy wyjustować przy pomocy śruby zaciskowej i widełek oporowych i powtórzyć proces frezowania.

Uwaga:

Wyfrezowane i przygotowane do zgrzewania powierzchnie nie mogą być w żaden sposób zabrudzone i nie wolno ich dotykać rękami.

3.2.3 Proces zgrzewania

- Wsunąć element grzejny między oba zgrzewane elementy.

Niebezpieczeństwo zgniecenia!! Zsunąć końcówki rur, ustawić wymaganą siłę wyrównawczą i utrzymać ją poprzez mocne zakręcenie dźwigni zaciskowej na wałku kółka ręcznego.

- W momencie osiągnięcia wymaganej wypłytki (wysokości zgrubienia na całym obszarze obu końców rur), zwolnić dźwignię zaciskową, zmniejszyć nacisk do odpowiedniej siły nagrzewania (blisko 0) i znów mocno zakręcić dźwignię zaciskową.

Musi być zapewnione odpowiednie przyleganie obrabianych kawałków do płyty grzejnej. (grzanie materiału w głąb).

- Po upływie czasu nagrzewania zwolnić dźwignię zaciskową, rozsunąć zgrzewane elementy, obrócić płytę grzejną i ponownie zsunąć obrabiane kawałki. Przy tym należy zwiększyć nacisk jak najbardziej płynnie do uzyskanej odpowiedniej siły nacisku (dane z tabeli zgrzewania) i mocno zakręcić zacisk. Siła nacisku musi być utrzymywana podczas całego stygnięcia w granicach +/- 6,66% (PE) (Patrz specjalne parametry używanych materiałów).
- Po upływie czasu stygnięcia, zredukować ciśnienie poprzez odblokowanie zacisku dźwigni ręcznej. Zgrzane kawałki rur zwolnić z elementów mocujących i wyjąć. Wszystkie parametry można brać z tabel dotyczących zgrzewania.

3.2.4 Wyłączenie maszyny

- Maszynę wyłączyć przełącznikiem znajdującym się z boku przy regulatorze temperatury.
- Wtyczkę głównego urządzenia wyjąć z gniazda sieciowego.
- Urządzenie frezujące i element grzejny umieścić w przestrzeni między szczękami mocującymi a element grzejny zabezpieczyć zabezpieczeniem płyty grzejnej i przekręcić na lewo szczęki mocujące.

- Zwinąć kabel sieciowy.

UWAGA:

Jeżeli kabel sieciowy nawija się wokół zabezpieczenia przed dotykiem, należy koniecznie zwrócić uwagę na to, żeby płyta grzejna była wystudzona.

- Szyfty ustalające w dolnej części maszyny z lewej i prawej strony wyciągnąć, maszynę skierować w dół wózka i ponownie włożyć szyfty w dolne otwory.

3.3 Ogólne wymagania

Ponieważ warunki atmosferyczne i sytuacyjne w znacznym stopniu wpływają na proces zgrzewania, dlatego też należy koniecznie przestrzegać odpowiednich wiążących zaleceń znajdujących się w dyrektywach DVS 2207, część 1, 11 i 15. Poza terytorium Niemiec obowiązują odpowiednie dyrektywy danego państwa.

(Prace zgrzewarskie muszą być zawsze nadzorowane!)

3.4 Ważne wskazówki dotyczące parametrów zgrzewania

Wszystkie niezbędne parametry zgrzewania jak temperatura, ciśnienie i czas znajdują się w dyrektywach DVS 2207, część 1, 11 i 15. Poza terytorium Niemiec obowiązują odpowiednie dyrektywy danego państwa. W poszczególnych przypadkach niezbędne jest uzyskanie parametrów obróbki dotyczących danego materiału od producenta rur!

Parametry zgrzewania podane w załączonych tabelach zgrzewania są tylko wartościami przybliżonymi, za które firma **ROTHENBERGER** nie przejmuje żadnej odpowiedzialności!

Możliwość nabycia:

Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS - Verlag GmbH.
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf 1, Niemcy,
Tel. : +49 (211) 15 10 56, Fax : +49 (211) 157 59 - 50

4. Utrzymywanie w dobrym stanie i konserwacja

W celu zagwarantowania prawidłowego funkcjonowania maszyny należy przestrzegać następujących punktów:

- Prowadnice muszą być wolne od wszelkich zanieczyszczeń. Przy uszkodzeniach powierzchni zewnętrznych należy wymienić prowadnice.
- Napędy elektryczne urządzenia frezującego i płyty grzejnej mogą pracować tylko pod napięciem podanym na tabliczkach znamionowych.
- W celu uzyskania bezbłędnych wyników zgrzewania konieczne jest utrzymywanie elementu grzewczego w czystości. W przypadku uszkodzeń powierzchni element grzewczy otrzymać musi nową warstwę powlekającą bądź zostać wymieniony. Pozostałości materiałowe na powierzchni grzejnej redukują właściwości antyadhezyjne i należy je usunąć przy pomocy papieru niepozostawiającego włókien i spirytusu (element grzewczy musi być zimny).
- Głowica frezująca wyposażone jest w dwa obustronnie wyszlifowane noże. W przypadku obniżenia się jakości cięcia można noże obrócić bądź wymienić je na nowe

Zawsze należy zwracać uwagę na to, aby końcówki przeznaczonych do obróbki rur bądź części obrabianych, a w szczególności powierzchnia czółowa, nie były zabrudzone, gdyż nieprzestrzeżenie tego przyczyni się do istotnego obniżenia czasu używania noży.

Zaleca się, żeby wszelkie naprawy były przeprowadzane tylko przez autoryzowane punkty serwisowe lub producenta.

4.1 Utrzymywanie maszyny i narzędzi w dobrym stanie

(Należy przestrzegać przepisów dotyczących konserwacji - punkt 4!)

Ostre i czyste narzędzia pozwalają osiągnąć lepsze wyniki w pracy i są bezpieczniejsze w użyciu.

Tępe, złamane bądź zgubione części należy niezwłocznie wymienić bądź uzupełnić. Należy sprawdzić, czy osprzęt maszyny jest z nią bezpiecznie połączony.

Podczas prac konserwacyjnych używać tylko oryginalnych części zamiennych. Naprawy może przeprowadzać tylko fachowo wykwalifikowany personel.

W okresie nieużywania, przed pracami konserwacyjnymi oraz przed wymianą części osprzętu należy maszynę odłączyć od zasilania prądem.

Przed ponownym podłączeniem do zasilania prądem należy się upewnić, że maszyna i narzędzia osprzętu są wyłączone.

W przypadku używania kabli przedłużających należy skontrolować, czy funkcjonują one prawidłowo i bezpiecznie. Stosować wolno tylko kable, które przeznaczone są do użytku na wolnym powietrzu.

Nie wolno używać narzędzi i maszyn, których obudowa bądź uchwyty są pęknięte lub zdeformowane. Dotyczy to w szczególności części wykonanych z tworzywa sztucznego.

W takich pęknięciach zabrudzenia i wilgoć mogą przewodzić prąd elektryczny. Może to doprowadzić do porażenia prądem, jeżeli w narzędziu bądź w maszynie wystąpi uszkodzenie izolacji.

Uwaga: odsyłamy również do przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

5. Osprzęt

Odpowiedni osprzęt i formularz zamówienia znajdziecie począwszy od strony 100.

6. Utylizacja

Części urządzenia są materiałami o wartości utylizacyjnej i można je odprowadzić do przedsiębiorstw zajmujących się odzyskiem surowców wtórnych i unieszkodliwianiem pozostałości, posiadających wymaganą koncesję i certyfikaty. O nieszkodzący środowisku sposób utylizacji części, których nie można odprowadzić do ponownego obiegu (np. odpady elektroniczne), należy zapytać właściwy urząd zajmujący się sprawami utylizacji

Obsah	Strana
1. Pokyny k bezpečnosti	83
1.1 Použití k určenému účelu	83
1.2 Pokyny k bezpečnosti lidí a zařízení	83
2. Technické údaje	85
3. Funkce zařízení	85
3.1 Popis zařízení	85
3.2 Návod k obsluze	86
3.2.1 Uvedení do provozu	86
3.2.2 Opatření pro přípravu svařování	87
3.2.3 Svařovací postup	88
3.2.4 Odstavení z provozu	88
3.3 Všeobecné požadavky	89
3.4 Důležité pokyny k parametrům svařování	89
4. Péče a údržba	89
4.1 Péče o stroj a o nástroje	90
5. Příslušenství	90
6. Likvidace	90

1. Pokyny k bezpečnosti

1.1 Použití k určenému účelu

ROWELD P 160 A-4 SANILINE je nutné použít pro výrobu svarových spojů trubek PE, PVDF a PP a tvarovaných dílů s větším průměrem 40 -160mm.

1.2 Pokyny k bezpečnosti lidí a zařízení

POZOR! Čtete všechny pokyny. Chyby při dodržování níže uvedených pokynů mohou způsobit elektrický úder, požár, event. těžká poranění. Níže použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (s přípojovacím kabelem) a na elektronářadí provozované na baterii (bez přípojovacího kabelu).

TYTO PŘEDPISY DOBRĚ USCHOVEJTE.

1) Pracovní místo

- Udržujte Vaše pracovní místo čisté a uklizené.** Nepořádek a neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.
- Se strojem nepracujte v prostředích ohrožených explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.
- Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od Vašeho pracovního místa.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

2) Elektrická bezpečnost

- Přípojovací zástrčka stroje musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. Společně se stroji s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko elektrického úderu.
- Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko elektrického úderu.
- Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického stroje zvyšuje nebezpečí elektrického úderu.
- Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení stroje nebo vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko elektrického úderu.
- Pokud pracujete s elektronářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou schváleny i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko elektrického úderu.

3) Bezpečnost osob

- Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Stroj nepoužívejte pokud jste unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.
- Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, snižují riziko poranění.
- Zabraňte neúmyslnému uvedení stroje do provozu.** Přesvědčte se ještě než zastrčíte zástrčku do zásuvky, že je spínač v poloze „VYPNUTO“. Máte-li při nošení stroje prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdrojů proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.
- Než stroj zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubovák.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.
- Nepřeceňujte se. Zajistěte si bezpečný postoj a vždy udržujte rovnováhu.** Tím můžete stroj v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

- f) **Noste vhodný oděv. Nenoste žádný volný oděv nebo šperky. Vlasy, oděv a rukavice udržujte daleko od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.
- g) **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Použití těchto přípravků snižuje ohrožení prachem.

4) Svědomité zacházení a používání elektronářadí

- a) **Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určený stroj.** S vhodným elektronářadím budete pracovat v udané oblasti výkonu lépe a bezpečněji.
- b) **Nepoužívejte žádné elektronářadí, jehož spínač je vadný.** Elektronářadí, které nelze zapnout či vypnout je nebezpečné a musí se opravit.
- c) **Než provedete seřízení stroje, výměnu dílů příslušenství nebo stroj odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí stroje.
- d) **Uchovávejte nepoužívané elektronářadí mimo dosah dětí. Nenechte stroj používat osobám, které se strojem nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektronářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
- e) **Pečujte o stroj svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce stroje. Poškozené díly nechte před nasazením stroje opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektronářadí.
- f) **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se lehčeji vést.
- g) **Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů a tak, jak je to pro ten určitý speciální typ stroje předepsáno. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.

5) Servis

- a) **Nechte Váš stroj opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

2. Technické údaje

Oblast svařování	:	Ø 40-160 mm	
Tlakový rozsah	:	Ø 40-110 mm	až SDR 7,25
		Ø 125-140 mm	až SDR 11
		Ø 160 mm	až SDR 13,6
Max. dráha pojezdu	:	130 mm	

Frézovací zařízení

Elektrické připojení	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A
	:	110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
Otáčky při chodu naprázdno	:	520 min ⁻¹

Topné těleso

Elektrické připojení	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A
	:	110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Řízení teploty	:	regulované elektronicky rozsah nastavení 0-280°C
Topné těleso – průměr	:	200mm

Hmotnosti

Kompletní stroj	:	57,4 kg
Stroj s podstavcem		
Bez redukčních upínacích vložek	:	45,7 kg

Rozměry

Stroj ve sklopené poloze	:	715X430X735 mm
ve vychýlené poloze (pracovní poloha)	:	715X680X1180 mm

3. Funkce zařízení

3.1 Popis zařízení

ROWELD P 160 A-4 SANILINE je kompaktní lehce přenosná svařečka natupo. S touto svařečkou můžete bezpečně vytvářet svařované spoje pro vnitřní instalace, renovace kamen a systémy odvodnění střechy z PE, PVDF a PP-trubek s vnějším průměrem od 40 do 160 mm. Mohou být zpracovány veškeré běžné obchodní tvarovky.

Stroj se v podstatě skládá z těchto částí:

Monoblok-lože stroje s pevným a pohyblivým stolem, elektrické frézovací zařízení, elektronicky regulovatelné topné těleso, ochrana proti dotyku pro topné těleso, sada základních upínacích čelistí Ø 160 mm, trubkové redukce, pracovní a transportní rám, redukční upínací vložky.

Jako příslušenství pro vnější upínací pozici je k dostání sada základních upínacích čelistí (číslo výrobku: 5.4082) speciálně pro svařování tlakových trubek.

Svařečka smí být obsluhována pouze odbornými pracovníky, kteří jsou k tomuto oprávnění a kteří jsou přiměřeně kvalifikováni dle DVS 2212 díl 1.

Stroj smí používat pouze vyškolení a autorizovaní operátoři!

3.2 Návod k obsluze

3.2.1 Uvedení do provozu

Prosím, přečtěte si pozorně provozní návod před uvedením svářečky natupo do provozu!

- Stroj postavte na rovném, pevném podkladu.
- Aretační kolíky vpravo a vlevo zatáhněte dovnitř, stroj vychylte nahoru a kolíky zasuňte do horních otvorů (ne u verze Basic).
POZOR:
Dbejte na to, aby byly oba kolíky správně usazeny v otvorech na rámu.
- Nasaďte ruční kolo na hřídel na přední straně stroje, zajistěte pomocí závitového kolíku a uvolněte svěrací páku zajišťující znehybnění hřídele.
- Blokaci frézy vytáhněte dopředu a frézovací zařízení vychylte dozadu.
- Vychylte ochranu topných desek a topný článek vychylte dozadu.
- Síťovou zástrčku připojte ke zdroji napájení, který je uveden na typovém štítku. Zapněte hlavní spínač na boku termostatu (spínač se rozsvítí zeleně). Nastavte eventuálně požadovanou teplotu (viz termostat).

Ohřátí topného tělesa bude indikováno prostřednictvím červené kontrolní žárovky na termostatu. Indikace na displeji ukazuje zpravidla skutečnou naměřenou hodnotu teploty. Dle DVS je topné těleso připraveno k použití 10 minut po prvotním dosažení nastavené teploty. Teplotu je nutné příležitostně kontrolovat pomocí přístroje na měření teploty.

Nebezpečí popálení! Topné těleso může dosáhnout teploty cca. 280°C a musí být bezprostředně po použití vychýleno zpět do pro něj určené ochrany proti dotyku.

Viz termostat:

Svářečka je vybavena digitálním termostatem typ 400. Zdroj napětí frézy a topného tělesa je přiveden prostřednictvím centrálního síťového rozvodu.

Digitální termostat je ze závodu optimálně nakonfigurován a nastaven. Pro nastavení teploty je nutné stisknout pouze tlačítko →F←, dokud se nezobrazí „_SP“. Nyní může být pomocí tlačítek se šipkami změněna nastavená teplota v rozsahu 0-280°C. Nebudou-li stisknuta žádná další tlačítka, bude opět zobrazena skutečná teplota, termostat automaticky nastaví nově zvolenou teplotu. Pokud je skutečná teplota nižší, než nastavená požadovaná teplota, pak bliká červená šipka (low). Pokud je skutečná teplota vyšší, pak bliká červená šipka (high). Odpovídá-li nastavená požadovaná teplota skutečné hodnotě, pak svítí zelená indikace. Pokud by skutečná teplota povrchu na topném tělese neodpovídala zobrazené naměřené hodnotě, pak můžete zadat „Offset“. Za tímto účelem držte stisknuté tlačítko →F←, dokud se na displeji nezobrazí „InP“ (cca. 7 sekund); tlačítko →F← uvolněte. Poté se dotýkejte tlačítka →F← tak často, dokud se nezobrazí „oFS“. Tuto hodnotu pak odpovídajícím způsobem přizpůsobte. Pro dokončení změny stiskněte tlačítko →F← tak dlouho, dokud se opět nezobrazí skutečná hodnota.

Pozor ! Žádné další parametry by neměly být změněny.

Nastavení ze závodu:

Menu „CFG“	Menu „InP“	Menu „Out“	Menu „PAS“
„S.tu“ 1	„Ctr“ 8	„AL.n“ 0	„Prot“ 32
„h.Pb“ 3.0	„tYP“ 16	„r.o.1“ 0	
„h.lt“ 0.89	„FLt“ 0.1	„r.o.2“ 0	
„h.dt“ 0.22	„FLd“ 0.5	„Ct.1“ 30	
„h.P.H“ 100	„dP.S.“ 0	„Ct.2“ 30	
„rst“ 0	„Lo.S“ 0	„rEL.“ 0	
„P.rE“ 0	„HI.S“ 300		
„SoF“ 0	„oFS“ xx		
„Lb.t“ 0	„HI.A“ 0		
„Lb.P“ 25	„Lo.L“ 0		
„FA.P“ 0	„HI.L“ 280		

Pozn.: Prostřednictvím funkce Autotuning se mohou údaje v CFG nepatrně lišit. Jestliže se vyskytnou větší výkyvy v regulaci, pak může být na chladném topném tělese aktivována funkce Autotuning. (V menu CFG nastavte bod „S.tu“ na 2; původní nastavení na 0 se uskuteční automaticky).

3.2.2 Opatření pro přípravu svařování

- Rukojeť na základních upínacích prvcích otevřete nahoru, vychylte až do zadní polohy.
- U trubek, které jsou menší než maximálně svařitelný průměr 160 mm, je nutné nasadit redukční upínací vložky odpovídajícího průměru do základních upínacích čelistí, vložky opěrných vidlic nasadit do opěrných vidlic a upevnit pomocí šroubů s rýhovanou hlavou.
- Trubky z umělé hmoty nebo tvarovky určené ke svařování vložte do upínacích zařízení. Opěrné vidlice postavte pod trubku nebo tvarovku, za tímto účelem povolte šroub s šestihrannou hlavou pomocí otevřeného klíče SW 17 a opěrnou vidlici odpovídajícím způsobem posuňte a popřípadě otočte.

POZOR:

U trubek, které je nutné svařit přímo, musí být podpěrné vidlice s čelní plochou zarovnány rovnoběžně se středem drážky ve stolech.

Zavřete horní upínací čelisti, sklopte rukojeť křídla, trubku nebo tvarovku zarovnejte a pevně upněte pomocí ruční páky. Popřípadě na seřizovacím šroubu nastavte požadovanou upínací sílu.

- Na základě sjetí obrobků k sobě překontrolujte, zda jsou pevně usazeny v upínacím nástroji. Rovněž je nutné překontrolovat, zda topné těleso dosáhlo provozní teploty. Ohřev je ukončen, když na termostatu bliká červená kontrolní žárovka, popřípadě když se zobrazí správná naměřená hodnota.

Prosím, respektujte!

Aby bylo zaručeno rovnoměrné rozložení tepla po celé ploše topné desky, je nezbytné, aby po rozblikání žárovky byla dodržena čekací doba cca. 10 minut (dle DVS).

- Elektrické frézovací zařízení sklopte mezi trubky určené ke svařování a zapněte ho stisknutím spínače na rukojeti. Ručním kolem citlivě posuňte konce obrobků proti rotujícím nožům kotoučové frézy. Trubky a tvarovky lze opracovat jednostranně, jestliže doraz pro jednostranné frézování na spodní straně frézy bude otočen na tu stranu, která nemá být opracována.

Nebezpečí zranění! Během provozování frézy nesmíte zasahovat do pohybujících se nožů. Frézu ovládejte pouze ve sklopeném stavu (pracovní poloha) a následně ji zase vychylte zpět. Funkčnost bezpečnostního spínače ve frézovacím zařízení musí být zaručena stále, aby se tak zabránilo neúmyslnému spuštění mimo pracovní polohu.

- Poté, co byly čelní strany rovinně ofrézovány, což lze zjistit prostřednictvím rovnoměrné, nedělené třísky, odsuňte pomalu od sebe konce trubek. Frézovací zařízení odblokujte vytáhnutím kroužku a vychylte.
- Obrobky přisuňte k sobě a překontrolujte, zda plochy určené ke svařování jsou rovinné. Jestliže tomu tak není, musí být proces frézování opakován. Vyosení mezi obrobky nesmí (dle DVS) být větší než 10% tloušťky stěny a mezera mezi rovinnými plochami nesmí být větší než 0,5 mm. Jestliže tomu tak není, pak proveďte seřízení pomocí upínacích šroubů a podložek opěrných vidlic a opakujte proces frézování.
Prosím, respektujte:
Plochy, které byly ofrézovány a které jsou připraveny ke svařování, musí být zbaveny všech nečistot a nesmíte se jich dotknout rukou.

3.2.3 Svařovací postup

- Topné těleso sklopte mezi obrobky.

Nebezpečí pohmoždění! Při sjetí upínacích nástrojů a trubek k sobě je zásadně nutné dodržovat bezpečný odstup od stroje.

- Nechejte sjet konce trubek k sobě, použijte nezbytnou vyrovnávací sílu a držte prostřednictvím pevného dotažení svěrací páky na hřídeli ručního kola.

Jakmile je dosaženo potřebné výšky límce rovnoměrně po celém obvodu obou konců trubek, uvolněte svěrací páku, sílu stáhněte na odpovídající sílu nahřívání (téměř 0) a svěrací páku zase pevně dotáhněte. Musí být zaručeno rovnoměrné dosednutí konců obrobků na topnou desku.

- Po uplynutí doby nahřívání uvolněte svěrací páku, obrobky od sebe odsuňte, topné těleso vychylte a konce obrobků zase nechejte sjet k sobě. Sílu přitom zvyšujte pokud možno lineárně na odpovídající spojovací sílu a svěrací páku pevně dotáhněte. Spojovací síla musí být během celé doby ochlazování udržována v toleranci +/- 6,66% (PE) (viz spec. parametry použitých materiálů).
- Poté, co uplynula doba ochlazování, uvolněte svěrací páku a pružiny uvolněte pomocí ručního kola. Svařené konce trubek uvolněte a vyjměte. Veškeré parametry lze vyčíst ze svařovací tabulky.

3.2.4 Odstavení z provozu

- Stroj vypněte pomocí kolébkového spínače na boku termostatu.
- Síťovou zástrčku základního stroje vytáhněte ze zásuvky.
- Frézu a topný článek sklopte do meziprostoru mezi základní upínací čelisti, ochranu proti dotyku topné desky sklopte nad topnou desku a levou základní upínací čelist.
- Namotejte síťový kabel.
Pozor:
Jestliže je síťový kabel namotáván okolo ochrany proti dotyku, je bezpodmínečně nutné dbát na to, aby topná deska byla již vychladnutá.
- Aretační kolíky pod strojem vpravo a vlevo vytáhněte, stroj sklopte dolů do podstavce a kolíky zasuňte do spodních otvorů.

3.3 Všeobecné požadavky

Protože povětrnostní vlivy a vlivy okolního prostředí mohou svařování ovlivnit rozhodující měrou, je nezbytně nutné dodržet odpovídající předpisy v DVS – směrnice 2207 díl 1, 11 a 15. Mimo území Německa platí příslušné národní směrnice.

(Svářečské práce musí být neustále a pečlivě monitorovány!)

3.4 Důležité pokyny k parametrům svařování

Všechny důležité parametry pro svařování, jako jsou teplota, tlak a čas, je nutné vyhledat v DVS - směrnice 2207 díl 1, 11 a 15. Mimo území Německa platí příslušné národní směrnice.

V jednotlivých případech je nezbytné si od výrobce trubek opatřit zpracovací parametry specifické pro daný materiál!

Parametry pro svařování, které jsou uvedeny v příložených svařovacích tabulkách, jsou orientační hodnoty, za které firma **ROTHENBERGER** nepřebírá záruku!

Odkaz : Německé nakladatelství pro svařovací techniku DVS - Verlag GmbH. ,
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf 1,
Tel. : 0049 (0) 211 15 10 56, Fax 0049 (0) 0211 157 59 - 50

4. Péče a údržba

Aby byla uchována funkčnost stroje, je nezbytné dodržovat následující body:

- Vodicí tyče musí být udržovány čisté. Jestliže bude povrch vodicích tyčí poškozen, je nutné je vyměnit.
- Elektrické pohony frézovacího zařízení a topného tělesa smí být provozovány pouze při napětí, které je uvedeno na typovém štítku.
- Aby jste získali bezvadné výsledky svařování, je nezbytné, aby jste udržovali topné těleso v čistotě. V případě poškození povrchu musí být topné těleso znovu povrstveno popř. vyměněno. Zbytky materiálu na topném zrcadle snižují protiadhezní vlastnosti a měly by být odstraněny pomocí papíru neuvolňujícího vláknů a pomocí lihu (pouze když je topné těleso studené).
- Frézovací zařízení je vybaveno dvěma oboustranně nabroušenými noži. V případě zhoršujícího se řezného výkonu mohou být nože otočeny popř. vyměněny za nové

Je nezbytné neustále dbát na to, aby konce trubek popř. částí určených k opracování obzvláště čelní plochy byly zbaveny nečistot, protože v opačném případě se životnost nožů rapidně snižuje.

Doporučuje se, aby opravy prováděla servisní dílna nebo výrobce.

4.1 Péče o stroj a o nástroje

(Dodržujte bod 4 předpisy pro údržbu!)

Ostré a čisté nástroje vytváří lepší pracovní výsledky a jsou bezpečnější.

Tupé, zlámané nebo ztracené díly musí být neprodleně vyměněny. Překontrolujte, zda je příslušenství se strojem bezpečně spojeno.

Při údržbářských pracích používejte pouze originální náhradní díly. Opravy smí provádět pouze odborný kvalifikovaný personál.

V případě nepoužívání, před údržbářskými pracemi a před výměnou součástí příslušenství odpojte stroje od elektrické rozvodné sítě.

Před opětovným připojením k elektrické rozvodné síti je nutné zajistit, aby stroj a příslušenství byly vypnuté.

Při používání prodlužovacích kabelů je nutné překontrolovat, zda jsou bezpečné a funkční. Používány smí být pouze kabely schválené pro venkovní použití.

Stroje a nástroje nesmí být používány tehdy, když kryt nebo rukojeti, obzvláště z umělé hmoty, jsou prasklé popř. zdeformované.

Nečistota a vlhkost v takovýchto prasklinách vedou elektrický proud. Toto může vést k úderu elektrickým proudem, když se na nástroji popř. na stroji vyskytne poškození izolace.

Poznámka: Dále pak poukazujeme na bezpečnostní předpisy.

5. Příslušenství

Vhodné příslušenství a formulář objednávky najdete od stránky 100.

6. Likvidace

Díly zařízení představují hodnotné materiály a mohou být vloženy do procesu recyklace. Za tímto účelem jsou k dispozici schválené a certifikované recyklační závody. Co se týče likvidace nerecyklovatelných dílů, která nezatěžuje životní prostředí, (např. elektronický šrot), se zeptejte prosím vašeho příslušného úřadu, který má na starost odpady.

Tartalom	Oldal
1. Biztonsági tanácsok	92
1.1 Rendeltetés szerinti használat	92
1.2 Tanácsok az ember és a készülék biztonságához	92
2. Technikai adatok	94
3. A készülék működése	94
3.1 A készülék leírása	94
3.2 Használati utasítás	95
3.2.1 Üzembevétel	95
3.2.2 Intézkedések a hegesztés előkészítéséhez	96
3.2.3 Hegesztés	97
3.2.4 Kikapcsolás	97
3.3 Általános követelmények	98
3.4 Fontos tanácsok a hegesztési paraméterekhez	98
4. Gondozás és karbantartás	98
4.1 Gép- és szerszám-karbantartás	99
5. Tartozékok	99
6. Eltávolítás	99

1. Biztonsági tanácsok

1.1 Rendeltetés szerinti használat

A ROWELD P 160 A-4 SANILINE készülékek a PE, PVDF és PP csövek és idomrészek hegesztési kötéseinek előállítására használhatók, 40 - 160mm külső átmérővel.

1.2 Tanácsok az ember és a készülék biztonságához

Figyelem! Olvassa el valamennyi előírást. A következőkben leírt előírások helytelen betartása áramütésekhez, tüzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet. Az alább alkalmazott "elektromos kéziszerszám" fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati kábellel és csatlakozóval) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (kábel nélkül) foglalja magában.

KÉRJÜK GONDOSAN ŐRIZZE MEG EZEKET AZ ELŐÍRÁSOKAT.

1) Munkahely

- Tartsa tisztán és tartsa rendben a munkahelyét.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.
- Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gőzöket.
- Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét a munkától, könnyen elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

2) Elektromos biztonsági előírások

- A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékekkel kapcsolatban ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtőszekrényekhez.** Az áramütési veszély megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől és a nedvesség hatásaitól.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, ez megnöveli az áramütés veszélyét.
- Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és sohase húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkaktól és mozgó gépalkatrészekről.** Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak a szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.

3) Személyi biztonsági előírások

- Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a berendezést.** A berendezéssel végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.
- Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, mint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyes sérülések kockázatát.

- c) **Kerülje el az elektromos kéziszerszám akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy a kapcsoló az "AUS" ("KI") helyzetben van, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, ez balesetekhez vezethet.
- d) **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállító szerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállító szerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.
- e) **Ne becsülje túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- f) **Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú haját a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.
- g) **Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Ezen berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.

4) Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- a) **Ne terhelje túl az elektromos kéziszerszámot. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** Egy alkalmas elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- b) **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
- c) **Húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzataból, mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.
- d) **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- e) **A készüléket gondosan ápolja. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A megrongálódott részeket a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.
- f) **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolat vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- g) **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készüléktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.

5) Szerviz

- a) **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

2. Technikai adatok

Hegesztési tartomány	:	Ø 40-160 mm
Nyomás-tartomány	:	Ø 40-110 mm SDR 7,25-ig Ø 125-140 mm SDR 11-ig Ø 160 mm SDR 13,6-ig
Max. elmozdulási út	:	130 mm

Maróberendezés

Elektromos csatlakozás	:	230V AC, 50/60Hz, 500W, 2,4A 110V AC, 50/60Hz, 500W, 4,8A
Üresjárás fordulatszám	:	520 perc ⁻¹

Fűtőelem

Elektromos csatlakozás	:	230V AC, 50/60Hz, 800W, 3,6A 110V AC, 50/60Hz, 800W, 7,2A
Hőmérsékletszabályozás	:	Elektronikusan szabályozott 0-280 °C beállítási tartomány
Fűtőelem átmérő	:	200mm

Súlyok

Komplett gép	:	57,4 kg
A gép állvánnyal, redukáló tokmánybetétek nélkül	:	45,7 kg

Méret

A gép befordítva	:	715X430X735 mm
Kífordítva (munkahelyzet)	:	715X680X1180 mm

3. A készülék működése

3.1 A készülék leírása

A ROWELD P 160 A-4 SANILINE kompakt, könnyen szállítható, fűtőelemes tompahegesztő-gép. A gép segítségével biztonságosan elkészíthetők az épületgépészeti szerelésekkel, kémények felújításával és tető-víztelenítő rendszerekkel kapcsolatos, 40-től 160 mm-ig terjedő külső átmérőjű polietilén, PVDF és polipropilén csövek hegesztéses kötése. A géppel megmunkálható a kereskedelembe kapható valamennyi csőidom.

A gép lényeges részei a következők:

Monoblokk-gépágy fix és mozgó asztallal, elektromos maró-berendezés, elektronikusan szabályozható fűtőelem, a fűtőelem érintésvédelme, 160 mm Ø alap-befogópofa készlet, csőtámasztók, munka- és szállító-állvány, redukáló tokmánybetétek.

Külön tartozékként kapható az alap-befogópofa külső befogó-eleme (cikkszám: 5.4082), speciálisan a nyomócsövek hegesztéséhez.

A hegesztő készüléket csak az erre jogosult és megfelelően kiképzett szakember kezelheti a DVS 2212 1. résznek megfelelően.

A gépet csak a kiképzett és feljogosított kezelő használhatja!

3.2 Használati utasítás

3.2.1 Üzembevétele

A tompehegesztőgép használatba vétele előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást!

- Sima, szilárd alapra állítsuk fel a gépet.
- Húzzuk be jobboldalt és baloldalt a rögzítő-csapokat, azután fordítsuk fölfelé a gépet, és kattintsunk be a csapokat a felső furatokba (kivéve a Basic-változatot).
FIGYELEM:
Ügyeljünk arra, hogy a két csap megfelelően helyezkedjen el a váz furataiban.
- Dugjuk fel a kézi-kereket a tengelyre a gép mellső oldalán, azután biztosítsuk a menetes csappal, és lazítsuk meg a tengely rögzítésére szolgáló befogó-kart.
- Húzzuk előre a maró reteszelését, azután fordítsuk hátra a maró-berendezést.
- Fordítsuk ki a fűtőlap védőburkolatát, azután fordítsuk hátra a fűtőelemet.
- Csatlakoztassuk a hálózati dugaszt a készülék típus tábláján feltüntetett feszültségű áramforrásra. Kapcsoljuk be a hőmérséklet-szabályozó mellett oldalt található főkapcsolót (a kapcsoló zöld fénnel világít). Szükség esetén állítsuk be a kívánt hőmérsékletet (lásd a hőmérséklet-szabályozással kapcsolatban írtakat).

A fűtőelem felhevülését a piros ellenőrző lámpa mutatja a hőmérséklet-szabályozóban. A kijelző mutatója rendszerint a valódi hőmérsékletet mutatja. A végrehajtási utasítás szerint a fűtőelem 10 perccel a kívánt hőmérséklet első elérése után használatra kész. A hőmérsékletet alkalmilag ellenőrizni kell hőmérsékletmérővel.

Égési sérülés veszélye! A fűtőelem hőmérséklete elérheti a mintegy 280 °C-ot, és közvetlenül a használat után vissza kell fordítani az erre a célra szolgáló érintésvédőbe.

Hőmérséklet-szabályozó:

A hegesztő készülék digitális 400-as típusú hőmérséklet-szabályozóval van felszerelve. A maró és a fűtőelem áramellátása a központi hálózati vezetéken keresztül történik.

A digitális hőmérséklet-szabályozó gyárilag optimálisan konfigurált és beállításra került. A hőmérséklet beállításához csupán az →F← gombot kell megnyomni, amíg a kijelző „_SP”-t mutat. Most megváltoztatható a kívánt hőmérséklet 0-280 °C-ig a nyilazott gombokkal. Ha semmilyen más gomb nem kerül megnyomásra, akkor a kijelző ismét az aktuális hőmérsékletet mutatja, a szabályozó automatikusan az újra kiválasztott hőmérsékletet állítja be. Mindaddig, amíg az aktuális hőmérséklet alacsonyabb, mint a beállított kívánt hőmérséklet, addig a piros nyíl villog (low). Ha az aktuális hőmérséklet magasabb, akkor a piros nyíl villog (high). Ha a beállított kívánt hőmérséklet megfelel az aktuális értéknek, akkor a zöld mérőszál világít. Ha a fűtőelem tényleges felületi hőmérséklete nem egyezik meg a mutatott aktuális hőmérséklettel, akkor egy „Offset” adható be. Ehhez tartsa az →F← gombot lenyomva, amíg a képernyőn „InP” jelenik meg (kb.7 mp); majd engedje el az →F← gombot. Ezután az →F← gombot mindaddig nyomkodni, amíg „oFS” megjelenik. Ezt az értéket azután megfelelően beállítani. A változtatás befejezéséért az →F← gombot mindaddig tartsa lenyomva, amíg az aktuális hőmérséklet ismét bemutatásra kerül.

Figyelem! Az összes többi paramétert nem szabad megváltoztatni.

„CFG” Menü	„InP” Menü	„Out” Menü	„PAS” Menü
„S.tu” 1	„Ctr” 8	„AL.n” 0	„Prot” 32
„h.Pb” 3.0	„tYP” 16	„r.o.1” 0	
„h.lt” 0.89	„FLt” 0.1	„r.o.2” 0	
„h.dt” 0.22	„FLd” 0.5	„Ct.1” 30	
„h.P.H” 100	„dP.S.” 0	„Ct.2” 30	
„rst” 0	„Lo.S” 0	„rEL.” 0	
„P.rE” 0	„HI.S” 300		
„SoF” 0	„oFS” xx		
„Lb.t” 0	„HI.A” 0		
„Lb.P” 25	„Lo.L” 0		
„FA.P” 0	„HI.L” 280		

Megjegyzés: Az automatikus hangolási funkció által az adatok a CFG alatt enyhén eltérhetnek. Ha nagyobb szabályozási ingadozások lépnek fel, akkor az automatikus hangolási funkciót hideg fűtőelem esetén lehet aktiválni. (A CFG menüben az „S.tu” pontot 2-re állítani; a 0-ra történő visszaállítás automatikusan bekövetkezik).

3.2.2 Intézkedések a hegesztés előkészítéséhez

- Nyissuk meg fölfelé a fogantyút a fő-befogóelemen, azután fordítsuk a hátsó helyzetéig.
- A hegeszthető maximálisan 160 mm átmérőjűnél kisebb csövek esetében helyezük be az alap-befogópofákba az adott átmérőnek megfelelő redukáló-tokmánybetéteket, a támasztóvillába pedig a támasztóvilla-betéteket, azután rögzítsük a recézett fejű csavarokkal.
- Helyezzük be a hegesztendő műanyag-csöveket vagy csőidomokat a befogó-berendezésbe. A támasztóvillákat állítsuk a cső vagy csőidom alá, ehhez 17-es nyílású franciakulcs segítségével lazítsuk meg a hatszögletes fejescsavart, azután megfelelően mozdítsuk el és szükség esetén fordítsuk el a támasztóvillát.

FIGYELEM:

Egyenesen hegesztendő csövek esetében úgy igazítsuk el a támasztóvillákat, hogy a mellső felületük az asztalokban kialakított horony közepével párhuzamosan helyezkedjen el.

Zárjuk le a felső befogópofákat, fordítsuk be a szárnyas fogantyút, azután igazítsuk el és a kézi szabályozókar segítségével fixen fogjuk be a csövet, illetve a csőidomot. Szükség esetén állítsuk be a beállító-csavaron a megfelelő feszítőerőt.

- A munkadarabokat egymáshoz hajtva ellenőrizzük, hogy megfelelően szorosan rögzítésre kerültek-e a befogó-szerszámban. Azt is ellenőrizzük, hogy a fűtőelem elérte-e az üzemi hőmérsékletét. Amikor véget ért a felfűtés, ezt a hőmérséklet-szabályozón található piros lámpa villogása jelzi, illetve megjelenik a helyes TÉNYLEGES érték.

Vegyük figyelembe a következőket!

A teljes fűtőfelületen megvalósuló egyenletes hő-eloszlás biztosításához arra van szükség, hogy miután a lámpa villogni kezdett, tartsuk be az előírás szerinti mintegy 10 percnyi várakozási időt (a DVS után).

- Fordítsuk be az elektromos maró-berendezést a hegesztendő csődarabok közé, azután kapcsoljuk be a fogantyúban elhelyezett kapcsoló megnyomásával. A kézi-kerék segítségével óvatosan hajtjuk a munkadarabok végét a marótárcsa forgó késeihez. A csövek és csőidomok egyik oldalát munkálthatjuk meg, ha az egyoldali maráshoz szükséges ütközőt a maró alsó oldalán arra az oldalra fordítjuk, amelyet nem kell megmunkálni.

Személyi sérülés veszélye! A maró-berendezés üzembe helyezése közben nem szabad a forgó kések közé nyúlni. A marót kizárólag behajtott helyzetben (munkaállásban) működtessük, majd ezt követően megint fordítsuk vissza. A maró-berendezésbe beépített biztonsági kapcsolónak mindenkor működőképesnek kell lennie, hogy megakadályozza a munkaálláson kívüli véletlen beindítást.

- Miután megtörtént a homlokfelületek síkba marása, amit az egyenletes és megszakítás nélküli forgács jelez, lassan hajtsuk ki egymásból a csővégeket. A gyűrűt előre húzva oldjuk a maró-berendezés reteszelését, azután fordítsuk ki a maró-berendezést.
- Hajtsuk egymáshoz a munkadarabokat, azután ellenőrizzük, hogy megfelelően egytengelyűek-e a csővégek. Amennyiben nem, ismételjük meg a marási műveletet. A munkadarabok közötti tengelyirányú beeresztés (a DVS értelmében) nem haladhatja meg a falvastagság 10 %-át, a síkfelületek közötti hézag pedig nem lehet több 0,5 mm-nél. Amennyiben nem ez a helyzet, a befogó-csavarok és a támasztóvilla-tartók segítségével szabályozzuk be, azután ismételjük meg a marási műveletet.

Kérjük, ügyeljen:

A gyalult, hegesztéshez előkészített felületeket nem szabad kézzel megérinteni, és mindenféle szennyeződéstől mentesnek kell lenniük.

3.2.3 Hegesztés

- Fordítsuk be a fűtőelemet a két munkadarab közé.

Beécspődés veszélye! A befogó-szerszámok és csövek egymáshoz közelítése során tartunk a géptől biztonságos távolságot.

- Hajtsuk, szorítsuk a csővégeket a fűtőelemhez, alkalmazzuk a szükséges illesztő-erőt, és rögzítsük a kézi-kerék tengelyén lévő szorítókkal azt erősen elcsavarva.

Mihelyt a két csővég teljes kerületén egyenletesen elérésre került a szükséges olvadékmagasság, lazítsuk meg a szorítókart, csökkentsük (0-hoz közeli értékre) az illesztőerőt, azután ismét csavarjuk be erősen a szorítókart. A művelethez biztosítani kell, hogy a munkadarabok vége egyenletesen fekvődjön fel a fűtőlapon.

- Miután lejárt a felmelegítéshez szükséges idő, lazítsuk meg a szorítókart, hajtsuk el egymástól a munkadarabokat, fordítsuk ki a fűtőelemet, azután ismét hajtsuk egymáshoz a munkadarabok végeit. Eközben ügyeljünk arra, hogy lehetőség szerint folyamatosan növeljük az összeillesztéshez szükséges erőt, és csavarjuk be erősen a szorítókart. Az összeillesztési erőnek a teljes lehűlési időn belül +/- 6,66% (PE) túrértéken belül kell maradnia (lásd az alkalmazott speciális paramétereit).
- Miután letelt a lehűléshez szükséges idő, lazítsuk meg a szorítókart, és tehermentesítsük a kézi-kerék rugóját. Oldjuk a rögzítést és vegyük ki az összehegesztett csődarabokat. A vonatkozó paramétereket a hegesztési táblázat tartalmazza.

3.2.4 Kikapcsolás

- A gépet a hőmérséklet-szabályozótól oldalt található billenő-kapcsolóval kell kikapcsolni.
- Húzzuk ki az alapgép hálózati dugaszát a dugaszoló aljzatból.
- Fordítsuk be a marót és a fűtőelemet az alap-befogópofák közötti térbe, azután fordítsuk a fűtőlapp érintésvédelmét a fűtőlapp és a baloldali alap-befogópofa fölé.

- Csévéljük fel a hálózati vezetékét.

Figyelem:

Amennyiben az érintésvedelmi- burkolat köré csévéljük a hálózati vezetékét, feltétlenül ügyeljünk arra, hogy előtte lehűljön a fűtőlap.

- Húzzuk a gép alá a jobboldali és baloldali rögzítő-csapokat, azután fordítsuk be a gépet az állványba, majd kattintsuk be a csapokat az alsó furatokba.

3.3 Általános követelmények

Mivel az időjárás és környezeti hatások döntően befolyásolják a hegesztést, ezért a DVS megfelelő előírásait – 2207-es irányelv, 1,11 és 15 rész – okvetlenül be kell tartani. Németországon kívül a megfelelő nemzeti irányelvek érvényesek.

(A hegesztési munkákat állandóan és gondosan felügyelni kell!)

3.4 Fontos tanácsok a hegesztési paraméterekhez

Az összes szükséges hegesztési paramétert, mint a hőmérséklet, nyomás és idő a DVS irányelvekből – 2207 1, 11 és 15 részből kell kiolvasni. Németországon kívül a megfelelő nemzeti irányelvek érvényesek. Egyes esetekben okvetlenül be kell szerezni az anyagnak megfelelő feldolgozási paramétereket a cső gyártójától.

A mellékelt hegesztési táblázatokban megnevezett hegesztési paraméterek irányértékek, a **ROTHENBERGER** cég nem vállal semmilyen garanciát!

Hivatkozás: Deutscher Verlag für Schweißtechnik DVS - Verlag GmbH. ,
Postfach 10 19 56, Aachener Str. 172, 40223 Düsseldorf 1,
Tel. : 0049 (0) 211 15 10 56, Fax : 0049 (0) 211 157 59 - 50

4. Gondozás és karbantartás

A gép működési képességének fenntartása érdekében a következő pontokra kell ügyelni:

- A vezető-rudakat tartsuk távol a szennyeződéstől. Felületük megsérülése esetén ki kell cserélni a vezető-rudakat.
- A maró-berendezést és a fűtelemet kizárólag a típustáblán feltüntetett feszültségű árammal szabad működtetni.
- Ahhoz, hogy kifogástalan hegesztési eredményeket kapjon, az szükséges, hogy a fűtelemet tartsa tisztán. A felület sérülései esetén a fűtelemet új bevonattal kell ellátni ill. ki kell cserélni. Az anyagmaradékok a fűtelemen csökkentik a nemtapadási tulajdonságokat, ezért egy nem rojtosodó papírral és spiritusszal (csak hideg fűtelem esetén!) kell eltávolítani azokat.
- A maróberendezés két kétoldalasan megélezett késsel van ellátva. A vágási teljesítmény gyengülésével a kések megfordíthatóak ill. újakra cserélhetők ki.

Állandóan ügyelni kell arra, hogy a megmunkálendő cső – ill. munkadarabok, különösen a homlokfelületükön, szennyeződés mentesek legyenek, különben a kések élettartama jelentősen lecsökken.

A gép javítását célszerű a szervizműhelyre vagy a gyártóműre bízni.

4.1 Gép- és szerszám-karbantartás

(A karbantartási előírások 4. pontjára ügyelni!)

Az éles és tiszta szerszámok jobb munkaeredményt érnek el és biztonságosabbak.

Az életlen, törött vagy elveszett részeket késedelem nélkül cserélje ki. Vizsgálja meg, hogy a tartozék biztosan összekötésre került-e a géppel.

A karbantartási munkák során csak eredeti alkatrészeket használjon. A javításokat csak szakszerűen kiképzett személyzet végezheti el.

Ha nem használja a gépet, az ápolási- és karbantartási-munkák előtt, és a tartozékok cseréje előtt válassza le a gépet az elektromos hálózatról. Az elektromos hálózathoz történő újra csatlakoztatás előtt gondoskodjon róla, hogy a gép és a tartozék szerszámok kikapcsolt állapotban legyenek.

Hosszabbító kábel esetén azokat meg kell vizsgálni azokat a biztonság és a működési képesség tekintetében. Csak a külső használatra engedélyezett kábelt szabad alkalmazni.

Nem szabad használni olyan szerszámokat és gépeket, amelyeknek a háza vagy a fogantyúja, különösen műanyagból, eltörött ill. elvetemedett.

A piszok és a nedvesség az ilyen repedésekben vezetik az elektromos áramot. Ez elektromos áramütéshez vezethet, ha a szerszámon ill. a gépen szigetelési hiba lép fel.

Megjegyzés: Továbbra is utalunk a balesetelhárítási előírásokra.

5. Tartozékok

A megfelelő tartozékok és a rendelési űrlap a 100 oldaltól található.

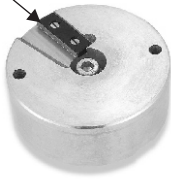
6. Eltávolítás

A készülék részei értékes anyagok és újra felhasználhatóak. Erre engedélyezett és igazolt értékesítő üzemek állnak rendelkezésre. A nem használható részek (pl. elektronikus szemét) környezetbarát eltávolítása céljából kérdezze meg az illetékes szeméthivatalt.

OPTIONAL

5.4040

5.5686



5.4082



5.4015



5.4020

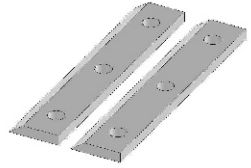


31.0411

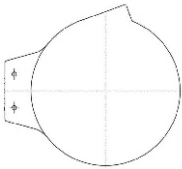


5.5685

Set à 2x 75mm



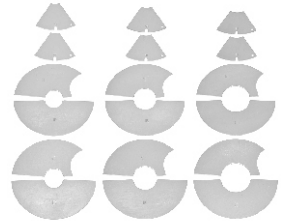
5.4048



5.3230



www.rothenberger.com



5.6051



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

Stempel / Stamp

oder bei unserer Hotline Service After Sales

or from our Service After Sales hotline

Tel. : +49 61 95 / 800 - 638 / -290 / -226

Fax : +49 61 95 / 800 - 636 / -5290 / -5914

Kunde / Anschrift Customer / address	
Kunden Nr. / customer no.	
Bestell Nr. / Order no.	
Ansprechpartner Contact person	
Tel.:	

Ihre Bestellung

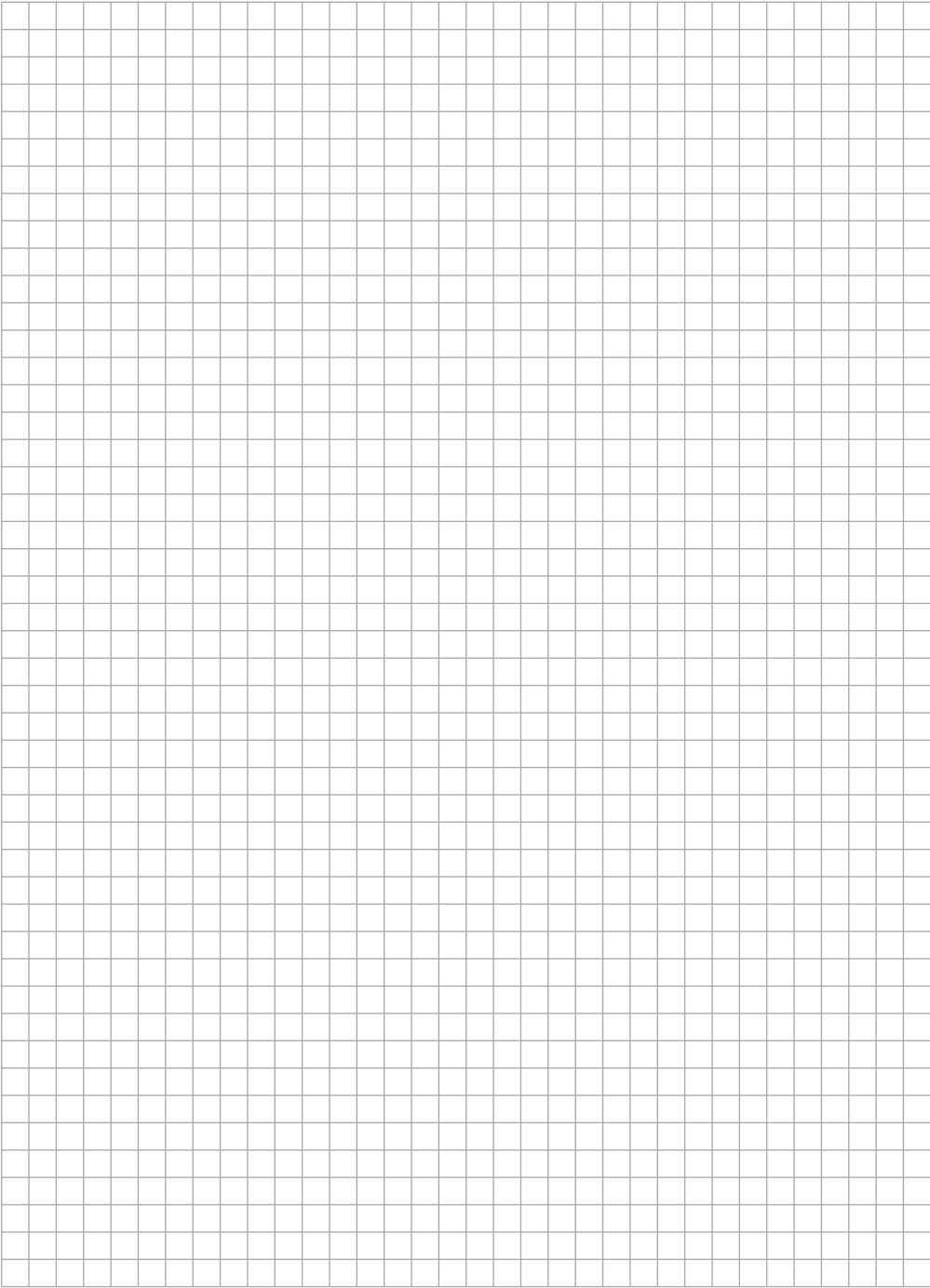
Your order

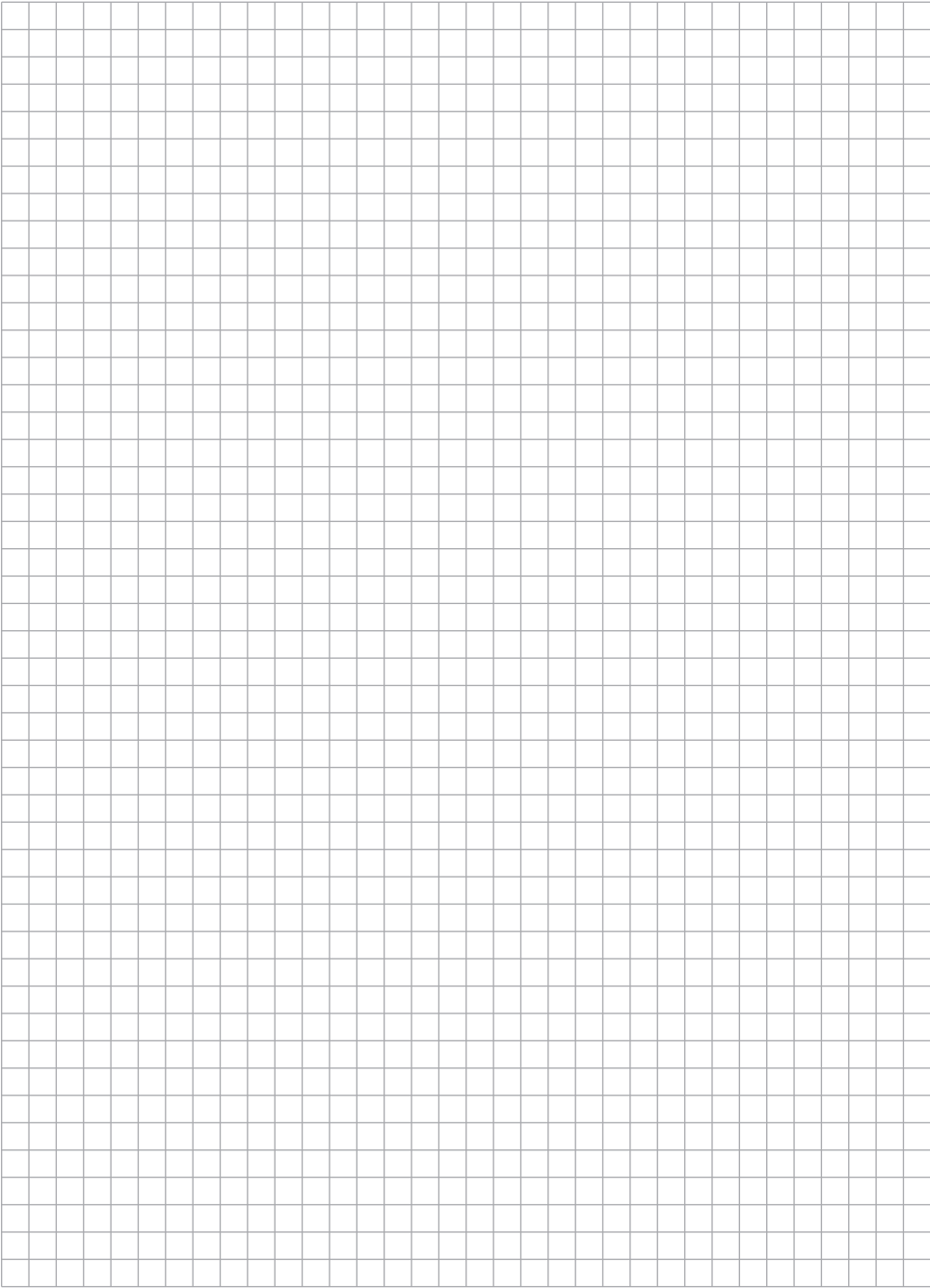
Artikel Nr. / Article no.	Menge / Quantity	Bezeichnung / Description	Preis / Price

.....
Datum / Date

.....
Unterschrift / Signature







ROTHENBERGER Worldwide

Germany
Headquarters

ROTHENBERGER AG
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 (0) 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 (0) 61 95 / 7 44 22
verkauf@rothenberger.com • www.rothenberger.com

ROTHENBERGER Produktion GmbH
Lilienthalstraße 71 - 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau
Tel. + 49 (0) 56 02 / 93 94 - 0 • Fax + 49 (0) 56 02 / 93 94 36

ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 (0) 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 (0) 61 95 / 7 44 22
verkauf@rothenberger.com

Australia

ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.
Unit 12 • 5 Hudson 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

Austria

ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen
Handelsgesellschaft m.b.H.
Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif near Salzburg
Tel. + 43 (0) 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 (0) 62 46 / 7 20 91-15
office@rothenberger.at • www.rothenberger.at

Belgium

ROTHENBERGER Benelux bvba
Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar
Tel. + 32 (0) 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 (0) 3 / 8 77 03 94
info@rothenberger.be

Brazil

ROTHENBERGER do Brasil Ltda.
Rua marinho de Carvalho, No. 72 - Vila Marina
09921-005 Diadema - Sao Paulo - Brazil
Tel. + 55 11 / 40 44 47-48 • Fax + 55 11 / 40 44 50-51
vendas@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br

Bulgaria

ROTHENBERGER Bulgaria GmbH
Boul. Sitniakovo 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

China

SHANGHAI ROTHENBERGER I/E CO., LTD
No. 199 Jiugan Road, Sijing Town,
Songjiang District, Shanghai, (201601) China
Tel. + 86 21 / 57 61 76 88 • + 86 21 / 57 61 79 59
Fax + 86 21 / 57 62 60 62 • office@rothenberger.cn

Czech Republic

ROTHENBERGER CZ, nářadí a stroje, spol. s.r.o.
Vinohradská 100 (1710) • CZ-130 00 Praha 3
Tel. + 42 02 / 71 73 01 83 • Fax + 42 02 / 67 31 01 87
info@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz

Denmark

ROTHENBERGER Scandinavia A/S
Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Øst
Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23
rosacan@rothenberger.dk

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

Greece

ROTHENBERGER Hellas S.A.
249 Syngrou Avenue • GR-171 22 Nea Smyrni, Athens
Tel. + 30 210 / 94 07 302 • Fax + 30 210 / 94 07 322
ro-he@otenet.gr

Hungary

ROTHENBERGER Hungary Kft.
Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest
Tel. + 36 1 / 3 47 - 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59
mail@rothenberger.hu

India

ROTHENBERGER India Private Limited
B-1/D-5, Ground Floor
Mohan Cooperative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044
Tel. + 91 11 / 51 69 90 40, 51 69 90 50 • Fax + 91 11 / 51 69 90 30
contactus@rothenbergerindia.com

Ireland

ROTHENBERGER Ireland Ltd.
Bay N. 119, Shannon Industrial Estate
IRL-Shannon, Co. Clare
Tel. + 35 3 61 / 47 21 88 • Fax + 35 3 61 / 47 24 36
rothenb@iol.ie

Italy

ROTHENBERGER Italiana s.r.l.
Via Reiss Romoli 17/19 • I-20019 Settimo Milanese
Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 01 51
rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it

Japan

ROTHENBERGER Japan CO. Ltd.
Shin Yokohama Dani Center • Bldg. 10F
3-19-5 Shin Yokohama, Kohoku-Ku
222-0033 Yokohama Japan
Tel. + 81 45 / 47 10 961 • Fax + 81 45 / 47 29 845

Mexico

Rothenberger S.A. Sucursal México
Bosques de Duraznos No. 69-1000
Col. Bosques de las Lomas • México D.F. 11700
Tel. + 52 55 / 55 96 - 84 98
Fax + 52 55 / 26 34 - 25 55

Netherlands

ROTHENBERGER Nederland bv
Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen
Tel. + 31 (0) 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 (0) 1 61 / 29 39 08
info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl

Poland

ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o.
ul. Cyklamienów 1 • PL-04-798 Warszawa
Tel. + 48 22 / 6 12 77 01 • Fax + 48 22 / 6 12 72 95
biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl

Portugal

SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A.
Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL
Tel. + 3 51 / 91 93 60 04 • Fax + 3 51 / 21 234 03 94
sul.pt@rothenbergeres

Singapore

ROTHENBERGER TOOLS (FE) PTE LTD
147 Thyrwhitt Road
Singapore 207561
Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031
rfareast@singnet.com.sg • www.rothenberger.com.sg

South Africa

ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.
P.O. Box 4360 • Edenvale 1610
165-Vanderbijl Street, Meadowdale/Germiston
Gauteng (Johannesburg), South Africa
Tel. + 27 11 / 3 72 96 33 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32
info@rothenberger-tools.co.za

Spain

ROTHENBERGER S.A.
Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya)
(P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya)
Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31
export@rothenbergeres • www.rothenberger.es

Switzerland

ROTHENBERGER Schweiz AG
Herostr. 9 • CH-8048 Zürich
Tel. + 41 (0) 44 / 435 30 30 • Fax + 41 (0) 44 / 401 06 08
info@rothenberger-werkzeuge.ch

Turkey

ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti.
Poyraz Sok. No.: 20/3 - Detay Is Merkezi
TR-34722 Kadıköy-Istanbul
Tel. + 90 / 216 449 24 85 pbx • Fax + 90 / 216 449 24 87
rothenberger@rothenberger.com.tr

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

USA

ROTHENBERGER USA LLC
4455 Boeing Drive, USA-Rockford, IL 61109
Tel. + 1 / 8 15 3 97 70 70 • Fax + 1 / 8 15 3 97 82 89
www.rothenberger-usa.com

ROTHENBERGER USA Inc.
Western Regional Office • USA-955 Monterey Pass Road
Monterey Park, CA 91754
Tel. + 13 23 / 2 68 13 81 • Fax + 13 23 / 26 04 97

ROTHENBERGER Agency

Russia

OLMAX
2-y Verkhny Mikhailovsky pr-d, 9 build.2
115419 Moscow
Tel. + 7 / 09 57 92 59 44 Fax + 7 / 09 57 92 59 46
olmax@olmax.ru • www.olmax.ru



Service Hotline +49 (0) 61 95 / 800 - 638

- 290 / -226

www.rothenberger.com