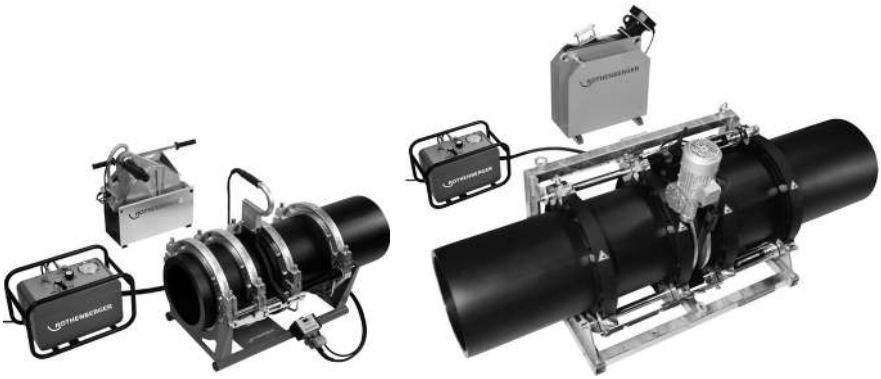
ROTHENBERGER

ROWELD P160-630B Professional

ROWELD P160-630B
Professional

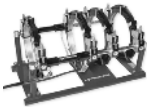


DE Bedienungsanleitung
EN Instructions for use
FR Instruction d'utilisation
ES Instrucciones de uso
IT Istruzioni d'uso
NL Gebruiksaanwijzing
PT Instruções de serviço
DA Brugsanvisning
SV Bruksanvisning
PL Instrukcja obsługi
CS Návod k používání
HU Kezelési útmutató
RU Инструкция по использованию

rothenberger.com

Overview

Grundmaschine / Basic machine



P160B 1200001027 **P250B** 1200001029 **P355B** 1200000322



P200B 55392



P500B 53401 **P630B** 53305

Hobeleinrichtung / Trimmer unit



P160B **P200B** **P250B** **P355B**
230V: 1200001043 55395 1200000802 1200001045
115V: 1200001091



P500B **P630B**
53405 53310

Heizelement / heating element



P160B **P200B** **P250B** **P355B**
230V: 055346H 055396H 055180H 1200000324
115V: 055279H



P500B **P630B**
53406 53311

Einstellkasten / carrying frame



P160B **P200B** **P250B** **P355B**
55298 55289 55167 1200000327



P500B **P630B**
53407 53312

Hydraulikaggregat Professional / hydraulic unit professional

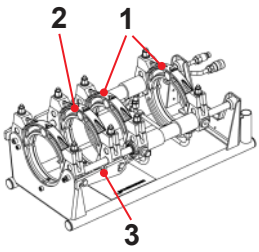


P160B, P200B, P250B, P355B
55115 (230V-50Hz), 55116 (115V P160B)
1200000905 (230V-60Hz), 1200001535 (230V-60Hz USA)

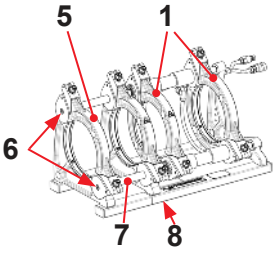
P500B, P630B
53309 (230V-50Hz)
1200000906 (230V-60Hz)

Basic Unit A

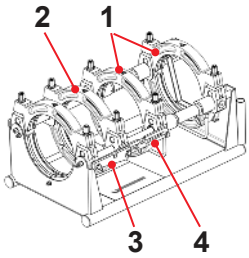
ROWELD P 160 B



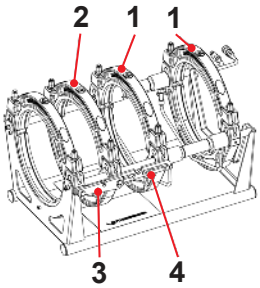
ROWELD P 200 B



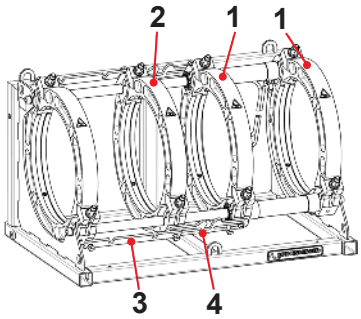
ROWELD P 250 B



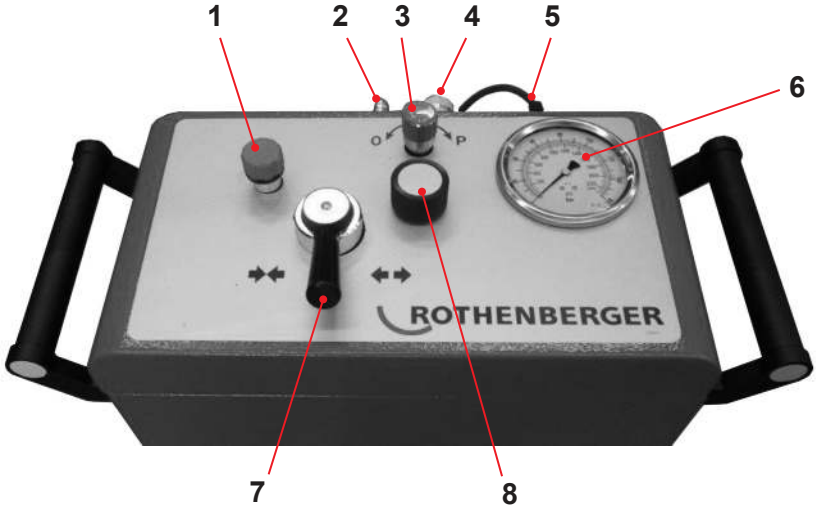
ROWELD P 355 B



ROWELD P 500-630 B



Hydraulik Unit B



Intro

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

EU-DECLARATION OF CONFORMITY
We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

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

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

DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ EU
Dichiariamo su nostra unica responsabilità, che questo prodotto è conforme alle norme ed alle direttive indicate.

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

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

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

EU-FÖRSÄKRAN
Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt uppfyller de angivna normerna och riktlinjerna

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

EU-PROHLÁŠENÍ O SHODÌ
Se vší zodpovìdností prohlašujeme, že tento výrobek odpovídá následujícím normám a normativním dokumentům.

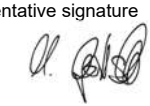
EU-AZONOSSÁGI NYILATKOZAT
Teljes felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő szabványoknak vagy szabványossági dokumentumoknak.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ EU.
Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам.

CE **ROWELD P160-630B Professional:**
2014/30/EU, 2006/42/EG, 2011/65/EU,
EN 60204-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
ISO 12100, EN 55014-1, EN 55014-2

Herstellerunterschrift
Manufacturer/ authorized representative signature





ppa. Thorsten Bühl
Director Corporate Technology

i. V. Maximilian Gottschalk
Head of Innovation Management

Kelkheim, 20.01.2022

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

Intro

DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung! Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!	**Seite 2**
ENGLISH - Original Manual! 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!	**Page 14**
FRANÇAIS - Notice originale! Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter! La garantie est annulée lors de dommages dûs à une manipulation erronée! Sous réserve de modifications techniques!	**Page 25**
ESPAÑOL - Traducción de las instrucciones originales ¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de uso, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas!	**Página 37**
ITALIANO - Traduzione delle istruzioni originali 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!	**Pagina 49**
NEDERLANDS - Vertaling van de oorspronkelijke instructies Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggooien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden!	**Bladzijde 61**
PORTUGUES - Tradução das instruções originais 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!	**Pagina 73**
DANSK - Oversættelse af de originale instruktioner 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!	**Side 85**
SVENSKA - Översättning av de ursprungliga instruktionerna Läs igenom bruksanvisningen och förvara den väl! Kasta inte bort den! Garantin upphör om apparaten har använts eller betjänats på ett felaktigt sätt! Med reservation för tekniska ändringar!	**Sida 96**
POLSKI - Tłumaczenie oryginalnych instrukcji Instrukcję obslugi proszę przeczytać i zachować! Nie wyrzucać! Przy uszkodzeniach wynikajacych z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone!	**Strony 107**
CESKY - Překlad původních pokynů Navod k obsluze si prosim přečtěte a uschovejte jej! Nevyhazujte jej! V pripade poškozeni zpusobenem chybnou obsluhou zanika zaruka! Technicke změny jsou vyhrazeny!	**Stránky 120**
MAGYAR - Az eredeti utasítások fordítása Kérjük, olvassa el és őrizze meg a kezelési utasítást! Ne dobja el! A helytelen kezelésből származó károsodások esetén megszûnik a jótállás! Mûszaki változtatások fenntartva!	**Oldaltól 131**
РУССКИЙ - Перевод оригинальных инструкций Прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраняйте её для дальнейшего использования! В случае поломки инструмента из-за несоблюдения инструкции клиент теряет право на обслужи-вание по гарантии! Возможны технические изменения!	**Страница 143**

Inhalt Seite

1 Hinweise zur Sicherheit ... 3

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 3
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge ... 3

2 Technische Daten ... 5

3 Funktion des Gerätes ... 6

3.1 Beschreibung ... 6
3.1.1 Grundmaschine (A) ... 6
3.1.2 Hydraulikaggregat (B) ... 6
3.2 Bedienungsanleitung ... 7
3.2.1 Inbetriebnahme ... 7
3.2.2 Maßnahmen zur Vorbereitung der Schweißung ... 9
3.2.3 Schweißvorgang ... 10
3.2.4 Außerbetriebnahme ... 11
3.3 Allgemeine Anforderungen ... 11
3.4 Wichtige Hinweise zu den Schweißparametern ... 11

4 Pflege und Wartung ... 12

5 Zubehör ... 12

6 Kundendienst ... 12

7 Entsorgung ... 13

Kennzeichnungen in diesem Dokument

Gefahr!
Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

Achtung!
Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.

➔ **Aufforderung zu Handlungen**

Symbolerklärung Aufschriften

EU-Konformitätskennzeichnung

EAC- Konformitätskennzeichnung

Warnung vor Einzugsgefahr

Warnung vor heißer Oberfläche

Warnung vor Schnittgefahr

Bedienungsanleitung lesen

WEEE-Entsorgungskennzeichnung

1 Hinweise zur Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ROWELD P160-630B Professional sind nur für das Herstellen von Schweißverbindungen von PE - PP und PVDF Rohren, gemäß den technischen Daten, zu verwenden. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet allein der Benutzer.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge



WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist.

Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1) Arbeitsplatzsicherheit

a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

b) **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug 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 Elektrowerkzeug verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

a) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeugs muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** 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 Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

d) **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungsleitungen, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeugs in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert 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 kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeugs 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 Elektrowerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.

c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeugs den Finger am Schalter haben oder das Elektrowerkzeug eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Teil des Elektrowerkzeugs befindet, kann zu Verletzungen führen.

e) **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug 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, sind diese anzuschließen und richtig zu verwenden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

h) **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.** Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.

4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

a) **Überlasten Sie das Elektrowerkzeug 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 und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Einsatzwerkzeugteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug 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 Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Elektrowerkzeuges 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, Einsatzwerkzeug, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

h) **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.

5) Service

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

2 Technische Daten

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Grundmaschine:						
Rohr – Schweißbereich Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Rohr – Schweißleistung	SDR Reihen siehe Schweißtabellenheft + max. Druck Hydraulikaggregat beachten					
Max. Zylinderhub (mm)	100	100	150	150	200	200
Gesamt – Zylinderflächen (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Hauptabmessungen:						
Länge (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Breite (mm)	370	370	485	600	900	1060
Höhe (mm)	300	400	415	535	800	920
max. Gewicht * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9

* inklusive Reduziereinsätze für den kleinsten Rohrdurchmesser

Hobeleinrichtung:						
Elektrischer Anschluss	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Aufnahme-/Abgabeleistung (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Motordrehzahl (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Leerlaufdrehzahl Hobelscheibe (min^{-1})	126	165	85	66	31	24
Schalldruckpegel dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Schallleistungspegel dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Gewicht (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Heizelement:						
Elektrischer Anschluss	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Heizelement - Durchmesser (mm)	200	230	300	380	540	660
Gewicht (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Einstellkasten:						
Gewicht (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Hydraulikaggregat:		
Elektrischer Anschluss	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Aufnahme-/Abgabeleistung (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Pumpenfördermenge (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Öl – Tankinhalt (l)	0,7	0,7
max. Druck (bar)	100	100
Hydraulik – Öl	HLP – 46 (Nr: 53649)	
Abmessungen (LxBxH, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Schalldruckpegel dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3

Schallleistungspegel dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA} ....85 ¦ 3 ..... 88 ¦ 3
Gewicht (kg).....28 29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Gesamtanlage:						
Elektrische Gesamtaufnahmeleistung (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Abmessungen der Transportkiste:						
Länge (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Breite (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Höhe (mm)	900	900	900	900	1500	1500

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

3 Funktion des Gerätes

3.1 Beschreibung

Die ROWELD P160-630B Professional sind kompakte, transportable Heizelement Stumpfschweißmaschinen, die speziell für den Einsatz im Bereich von Baustellen - und hier speziell in Rohrgräben - konzipiert wurden. Selbstverständlich ist auch ein Einsatz der Maschinen im Werkstattbereich möglich.

Es können Verschweißung von Rohr-an-Rohr-Verbindungen, aber auch T-Stücken, Rohrbögen und Vorschweißbunden hergestellt werden.

Die Maschinen bestehen im Wesentlichen aus:

Grundmaschine, Reduktionsspanneinsätzen, Hydraulikaggregat, Hobeleinrichtung, Heizelement, Einstellkasten.

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

ROWELD P160-250B: Beim Verschweißen von Rohrbögen mit engem Radius des max. Durchmessers der Maschine, ist das als Zubehör erhältliche angeschrägte Spannwerkzeug Oberteil zu verwenden.

ROWELD P500-630B: Zum Ein- und Ausheben von Hobel und Heizelement kann die als Zubehör erhältliche elektrische Aushebevorrichtung verwendet werden.

3.1.1 Grundmaschine (A)

1	Bewegliche Spannelemente	**5**	Abnehmbares Spannelement
2	Verschiebbares Spannelement	**6**	Befestigungsschrauben oben
3	Distanzstück mit Arretierungskerben	**7**	Distanzstück
4	Heizelementabzugsvorrichtung	**8**	Befestigungsschrauben unten

3.1.2 Hydraulikaggregat (B)

1	Öleinfüllstutzen und Peilstab	**5**	Netzkabel
2	Schnellkupplung Stecker	**6**	Manometer
3	Druckentlastungsventil	**7**	Steuerhebel Links-zufahren, Rechts-auffahren
4	Schnellkupplung Muffe	**8**	Druckeinstellventil

Das Hydraulikaggregat ermöglicht die mit den folgenden Symbolen gekennzeichneten Bedienungen der Schweißmaschine:


Zum Zusammenfahren der Spannelemente den Steuerhebel links drücken. Die Verfahr- und Druckaufbaugeschwindigkeit abhängig vom Drehwinkel


Zum Auseinanderfahren der Spannelemente den Steuerhebel rechts drücken. Die Verfahrgeschwindigkeit ist abhängig vom Drehwinkel


Druckeinstellventil für Hobeldruck, Angleich-, Anwärm- und Fügedruck. Der eingestellte Druck wird auf dem Manometer angezeigt



Druckentlastungsventil, durch Linksdrehung kann der Druck abgesenkt werden. Die Absenkgeschwindigkeit ist abhängig von der Anzahl der Drehungen. Rechtsdrehung – Druck halten

3.2 Bedienungsanleitung

Die Schweißmaschinen sind für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen zwischen -10°C und +40°C geeignet.

Sie sind für eine stationäre Stromversorgung von 230 V 50/60 Hz und 400 V 50/60 Hz geeignet. Bei Verwendung eines Stromgenerators muss der Schweißer die erforderliche Leistung mit dem Hersteller des Generators klären.

Die Schweißmaschine darf nur von hierzu berechtigten und angemessen qualifizierten Fachkräften gemäß DVS 2212 Teil 1 bedient werden!

3.2.1 Inbetriebnahme

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

Das Heizelement nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwenden und nicht mit leicht brennbaren Stoffen in Berührung bringen!

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

Vor jeder Inbetriebnahme Ölstand des Hydraulikaggregats prüfen, der Ölstand muss zwischen der min. max. Markierung am Öleinfüllstopfen mit Peilstab liegen, gegebenenfalls Hydrauliköl HLP 46 nachfüllen!

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

➔ Die Grundmaschine und das Hydraulikaggregat mit den beiden Hydraulikschläuchen verbinden.

Schnellkupplungen vor Verschmutzung schützen. Undichte Kupplungen sind sofort auszutauschen!

➔ Die Netzstecker von Hobeleinrichtung, Hydraulikaggregat und Heizelement an die Stromversorgung, entsprechend auf dem Typenschild angegeben, anschließen.

Bei P160-250B:

➔ Die rote Diode “Stand by“ am Heizelement leuchtet, d. h: Spannung liegt an. Heizelement am Handgriff mit dem großen Drucktaster (leuchtet grün) einschalten und die gewünschte Temperatur mit der „+“ oder „-„ Taste einstellen (160°C bis 285°C/ 320°F bis 545°F).

Das Aufheizen wird durch die gelbe Diode am Handgriff angezeigt. Zusätzlich erscheinen auf der Temperaturanzeige waagerechte Balken. Kurz vor Erreichen der eingestellten Solltemperatur (Toleranz +/-3°C/ 5.4°F) erlischt die gelbe Diode und die Grüne leuchtet. Nach weiteren 10 Minuten ist das Heizelement einsatzbereit. Hinweis: Beim ersten Erreichen der Solltemperatur kann der eingestellte Wert kurz überschritten werden.

➔ Die Temperatur mit einem externen Temperaturmessgerät kontrollieren. Bei Abweichungen muss das Heizelement neu kalibriert werden: „+“ und „-„ Taste gleichzeitig drücken und anschließend die Differenz mit der „+“ oder „-„ Taste einstellen.

Erscheint „Er1“ ist die Elektronik defekt. Bei „Er2“ ist der Widerstandsthermometer defekt oder nicht angeschlossen. Gerät an eine autorisierte ROTHENBERGER- Fachwerkstatt senden.

Verbrennungsgefahr! Das Heizelement kann eine Temperatur bis zu 290°C/ 554°F erreichen und ist unmittelbar nach Gebrauch in den dafür vorgesehenen Einstellkasten zurückzustellen!

Bei P355B:

➔ Hauptschalter der Steuerbox einschalten, der Schalter leuchtet grün auf und die Ist-Temperatur der Heizplatte wird im Display angezeigt. Mit den Tasten – und + die gewünschte Temperatur zwischen 160°C bis 270°C/ 320°F bis 518°F einstellen.

Bei Erreichen der eingestellten Temperatur springt die Anzeige von „set“ auf „actual“ und die Anzeige „heat“ blinkt. Das Heizelement ist nach weiteren 10 Minuten einsatzbereit.

➔ Die Temperatur mit einem Temperaturmessgerät kontrollieren.

Der Temperaturregler ist werkseitig optimal eingestellt, sollte die tatsächliche Oberflächentemperatur am Heizelement nicht dem angezeigten Wert entsprechen, so kann ein Offset durchgeführt werden. Dazu den Wippenschalter auf 0, die Tasten – und + drücken und den Wippenschalter ein schalten im Display erscheint „OFF“, „SET“ und dann der eingestellte Offset-Wert. Mit der – und + Taste den Offset entsprechend einstellen und durch Drücken der – und + Taste speichern, danach wird wieder der Ist-Wert angezeigt.

Bei P500-630B:

➔ Hauptschalter am Heizelement einschalten (der Schalter leuchtet grün auf). Die gewünschte Temperatur einstellen (siehe Temperaturregler).

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

➔ Die Temperatur mit einem Temperaturmessgerät kontrollieren.



Verbrennungsgefahr! Das Heizelement kann eine Temperatur bis zu 300°C/ 572°F erreichen und ist unmittelbar nach Gebrauch in den dafür vorgesehenen Einstellkasten zurückzustellen!

Die Schweißmaschine ist mit einem digitalen Temperaturregler Typ 400 ausgestattet.

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 0-300°C/ 32-572°F 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 „oFS“ 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!

Werkseinstellung:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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				

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).

Zum Heben von Hobeleinrichtung und Heizelement die Aushebevorrichtung Art.-Nr. 53410 bzw. 53323 oder geeignetes Werkzeug benutzen.

3.2.2 Maßnahmen zur Vorbereitung der Schweißung

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

ROWELD P200B: Ø63-140mm: bestehend aus je 6 Halbschalen mit breiter und 2 Halbschalen mit schmaler Spannfläche. Ø160-180mm: bestehend aus je 8 Halbschalen mit breiter Spannfläche.

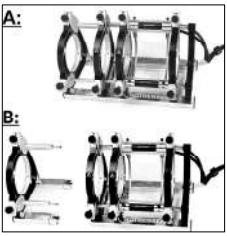
ROWELD P160-355B: bestehend aus je 6 Halbschalen mit breiter und 2 Halbschalen mit schmaler Spannfläche.

ROWELD P500-630B: bestehend aus, bis Durchmesser 450mm je 6 Halbschalen mit breiter und 2 Halbschalen mit schmaler Spannfläche, ab 500mm 8 Halbschalen mit breiter Spannfläche.

Hierbei ist zu beachten, dass die Halbschalen mit der schmalen Spannfläche in die beiden äußeren unteren Grundspannelemente einzusetzen sind. Nur bei Rohr/ Rohrbogen- Verbindung werden diese in das linke Grundspannelement unten und oben eingesetzt.

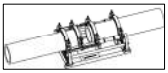
➔ Die zu verschweißenden Kunststoffrohre oder Formstücke in die Spannvorrichtung einlegen (bei längeren Rohren über 2,5m müssen Rollenböcke verwendet werden) und die Messingmuttern an den oberen Spannwerkzeugen festziehen. Unrundheiten der Rohre können durch Festziehen oder Lösen der Messingmuttern ausgeglichen werden.

Bei P200B:



➔ Bei Rohr/ Rohr - Verbindungen wird die Maschine mit 4 Grundspannbacken betrieben (Schweißposition A).

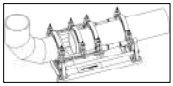
➔ Bei engen Rohr/ Fitting – Verbindungen (Schweißposition B), kann die 4. Grundspannbacke entfernt werden. Hierzu werden zuerst die Schrauben (6) entfernt und die Schrauben (8) etwas gelöst. Jetzt kann die 4. Backe samt Unterbau abgezogen werden. Zuletzt werden die Distanzstücke (7) abgeschraubt und durch die Schrauben (6) ersetzt.



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

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

Die Rohre werden jeweils von zwei Spannelementen gehalten.



➔ P160B: Bei Rohr/ Fitting – Verbindungen müssen die Distanzstücke in die beiden mittleren Spannelemente eingerastet werden.

➔ P250-355B: Bei Rohr/ Fitting – Verbindungen müssen die Distanzstücke in die beiden mittleren Spannelemente eingerastet und die Heizelementsabzugsvorrichtung in die linken Spannelemente eingehängt werden. Beim Verarbeiten von einigen Fittings in bestimmten Lagen z.B. Bogen waagerecht, Vorschweißbunden ist es erforderlich die Heizelementsabzugsvorrichtung zu entfernen.

➔ P500-630B: Bei Rohr/ Fitting – Verbindungen müssen die Distanzstücke umgeschwenkt und in das mittlere Spannelement eingerastet werden.

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

➔ Das Rohr wird in drei Spannelemente eingelegt und das Fitting von einem Spannelement gehalten. Hierbei kann das verschiebbare Spannelement so auf der Stange verschoben werden, wie es die Platzverhältnisse beim Spannen und Schweißen erfordern.

➔ Durch das Zusammenfahren der Werkstücke prüfen, ob diese im Spannwerkzeug festsitzen.



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

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

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

➔ Die elektrische Hobeleinrichtung zwischen die zu verschweißenden Werkstücke einsetzen.

P500-630B: Drehrichtungen prüfen! Werkseitig sind die Maschinen rechtsdrehend angeklemmt!

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





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

➔ Das Druckeinstellventil entgegen dem Uhrzeigersinn ganz heraus drehen.

➔ Den Steuerhebel nach links drücken und den Hobeldruck langsam bis auf den optimalen Wert erhöhen.



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

➔ Nachdem der Hobelspan mit einer Spandicke < = 0,2mm ununterbrochen aus dem Hobel austritt, den Steuerhebel nach rechts drücken und die Maschine auseinanderfahren.

➔ Hobeleinrichtung ausschalten, warten bis die Hobelscheiben still stehen. Hobeleinrichtung aus der Grundmaschine entnehmen und in den Einstellkasten absetzen.

➔ Werkstücke zusammen fahren, Druck durch Öffnen des Druckentlastungsventils ablassen.

➔ Prüfen, ob die Schweißflächen plan, parallel und axial fluchtend sind.

Ist dieses nicht der Fall, muss der Hobelvorgang wiederholt werden. Der axiale Versatz zwischen den Werkstückenden darf (gem. DVS) nicht größer als 10% der Wanddicke und der max. Spalt zwischen den Planflächen nicht größer als 0,5mm sein. Mit einem sauberen Werkzeug (z.B. Pinsel) die eventuell vorhandenen Späne im Rohr entfernen.

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

3.2.3 Schweißvorgang



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

➔ Während eines erneuten Zusammenfahrens der Werkstückenden ist auf dem Manometer der Hydraulikeinheit der Werkstückbewegungsdruck (Schleppdruck) abzulesen.

Als Werkstückbewegungsdruck (Schleppdruck) bezeichnet man den minimalsten Druck, der notwendig ist, um das Werkstück - abhängig von Länge und Gewicht - axial zu bewegen. Dieser Wert ist sehr genau zu ermitteln, hierbei ist es erforderlich die Maschine mehrmals Auf- und Zufahren zu lassen und das Druckeinstellventil so lange einzustellen, bis die Maschine kurz vor dem Stehenbleiben ist. Dieser ermittelte Schleppdruck ist dem Angleich-, Durchwärm- und Fügedruck hinzu zurechnen.

➔ Das Heizelement zwischen die beiden Werkstücke in die Grundmaschine einsetzen und darauf achten, dass die Auflagen der Heizplatte in den Kerben der Abzugsvorrichtung sitzen.

➔ Maschine zusammenfahren, erforderlichen Angleichdruck plus Schleppdruck einstellen und halten.

➔ Sobald die erforderliche Wulsthöhe gleichmäßig am gesamten Umfang beider Rohre erreicht ist, den Druck durch langsames Öffnen des Entlastungsventils ablassen.

➔ Den Druck so einstellen, dass noch ein gleichmäßiges, nahezu druckloses Anliegen der Werkstückenden am Heizelement gewährleistet wird (Anwärmen).

➔ Nun das Entlastungsventil wieder schließen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Werkstückenden nicht den Kontakt zum Heizelement verlieren.

➔ Nach Ablauf der Anwärmzeit werden die Werkstücke wieder auseinandergefahren, das Heizelement entnommen und die Werkstückenden zusammengefahren. Der Druck ist nun möglichst linear auf den entsprechenden Fügedruck zu erhöhen und über die gesamte Abkühlzeit zu halten.

➔ Regelmäßig den Druck kontrollieren und gegebenenfalls nachpumpen. Bei übermäßigem Druckverlust Hydrauliksystem überprüfen lassen.

Achtung: Während der ersten 20 bis 100 Sekunden den Steuerhebel gedrückt halten und danach loslassen (in Mittelstellung)!

➔ Heizelement in den Einstellkasten zurücksetzen.

➔ Nachdem die Abkühlzeit abgelaufen ist, Druck durch Öffnen des Entlastungsventils vollständig zurücknehmen und die verschweißten Werkstücke ausspannen und entnehmen.

➔ Grundmaschine auseinanderfahren, Protokoll erstellen. Die Maschine ist bereit für den nächsten Schweißzyklus.

Die gesamten Schweißparameter können den beiliegenden Schweißtabellen entnommen werden.

3.2.4 Außerbetriebnahme

➔ Heizelement ausschalten.

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

➔ Netzstecker von Hobeleinrichtung, Heizelement und Hydraulikaggregat aus der Steckdose ziehen und Kabel aufwickeln.

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

➔ Hydraulikschläuche abkuppeln und aufwickeln.

Achtung! Kupplungen vor Schmutz schützen!

3.3 Allgemeine Anforderungen

Da Witterung - und Umgebungseinflüsse die Schweißung entscheidend beeinflussen, sind unbedingt die entsprechenden Vorgaben in den DVS - Richtlinien 2207 Teil 1, 11 und 15 einzuhalten. Außerhalb Deutschlands gelten die entsprechenden nationalen Richtlinien.

Die Schweißarbeiten sind ständig und sorgfältig zu überwachen!

3.4 Wichtige Hinweise zu den Schweißparametern

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

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

Im Einzelfall sind unbedingt die materialspezifischen Bearbeitungsparameter der Rohrhersteller einzuholen.

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

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

$$\text{Schweißdruck P [bar]} = \frac{\text{Schweißfläche A [mm²] x Schweißfaktor SF [N/mm²]}}{\text{Zylinderfläche Az [cm²] x 10}}$$

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

4 Pflege und Wartung

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

- Die Führungsstangen müssen frei von Schmutz gehalten werden. Bei Beschädigungen an der Oberfläche sind die Führungsstangen auszutauschen, da dies evtl. zu Druckverlust führen kann.
- Hobeleinrichtung, Heizelement und Hydraulikaggregat dürfen nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betrieben werden.
- Um einwandfreie Schweißergebnisse zu erhalten, ist es notwendig, das Heizelement sauber zu halten. Bei Beschädigungen der Oberfläche muss das Heizelement neu beschichtet bzw. ausgetauscht werden. Materialrückstände auf dem Heizspiegel vermindern die Antihafteigenschaften und sollten mit einem nicht fasernden Papier und Reinigungsmittel mit einem Ethanolgehalt >99,8% (gemäß DVS 2207) (nur bei kaltem Heizelement!) entfernt werden.
- Der Ölstand des Hydraulikaggregates ist vor jeder Inbetriebnahme zu prüfen (der Ölstand sollte zwischen den min- und max- Markierungen liegen). Gegebenenfalls ist Hydraulik - Öl (HLP – 46, Art. Nr: 53649) nachzufüllen.
- Das Hydraulik - Öl (HLP – 46, Art. Nr: 53649) ist alle 6 Monate zu wechseln.
- Um Funktionsstörungen zu vermeiden, ist das Hydraulikaggregat regelmäßig auf Dichtheit, festen Sitz der Verschraubungen sowie einwandfreien Zustand des Elektrokabels zu überprüfen.
- Die Hydraulikschnellkupplung am Hydraulikaggregat und am Schlauchpaket sind vor Verschmutzung zu schützen. Bei Verschmutzung sind diese vor dem Anschließen zu reinigen.
- Die Hobeleinrichtung ist mit zwei doppelseitig angeschliffenen Messern ausgerüstet. Bei nachlassender Schnittleistung können die Messer gewendet bzw. durch neue ersetzt werden.
- Es ist stets darauf zu achten, dass die zu bearbeitenden Rohr – bzw. Werkstückenden, insbesondere die Stirnflächen, frei von Verschmutzung sind, da sonst die Lebensdauer der Messer vermindert wird.



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

5 Zubehör

Geeignetes Zubehör finden Sie im Hauptkatalog oder unter www.rothenberger.com

6 Kundendienst

Die ROTHENBERGER Kundendienst-Standorte stehen zur Verfügung, um Ihnen zu helfen (siehe Liste im Katalog oder online), und Ersatzteile und Kundendienst werden durch dieselben Standorte angeboten. Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler oder online über RO SERVICE+: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 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.



Werfen Sie Elektrowerkzeuge und Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll!

Nur für EU-Länder: Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge und gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Contents Page

1 Safety Notes ... 15

1.1 Intended use ... 15
1.2 General power tool safety warnings ... 15

2 Technical Data ... 16

3 Function of the Unit ... 17

3.1 Description ... 17
3.1.1 Basic unit (A) ... 18
3.1.2 Hydraulic unit (B) ... 18
3.2 Operating instructions ... 18
3.2.1 Putting into operation ... 18
3.2.2 Measures for preparing welding ... 20
3.2.3 Welding ... 22
3.2.4 Putting out of operation ... 23
3.3 General requirements ... 23
3.4 Important information on welding parameters ... 23

4 Care and Maintenance ... 23

5 Accessories ... 24

6 Customer service ... 24

7 Disposal ... 24

Markings in this document

Danger!
This sign warns against the danger of personal injuries.

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

➔ **Call for action**

Explanation of symbols Labels

EU conformity marking

EAC- conformity marking

Warning of pull-in hazard

Warning of hot surface

Warning of cutting hazard

Read operating instructions

WEEE disposal marking

1 Safety Notes

1.1 Intended use

ROWELD P160-630B Professional models are only to be used for producing welded joints on PE - PP and PVDF tubes according to the technical data. The user bears sole responsibility for any damage caused by improper use.

1.2 General power tool safety warnings



WARNING! Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.

Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1) Work area safety

a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or 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.

f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD 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 personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising 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 and clothing 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 dust collection can reduce dust-related hazards.

h) **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

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 and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool 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 and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's 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, 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.

h) **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

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

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Basic unit:						
Pipe welding range Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Pipe capacity	SDR series see welding tables + observe pressure max. hydraulic unit					
Cylinder stroke, max (mm)	100	100	150	150	200	200
Total cylinder surface (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Leading dimensions:						
Length (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Width (mm)	370	370	485	600	900	1060
Height (mm)	300	400	415	535	800	920
Weight max* (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9

* incl. reduction clamp inserts for the smallest pipe diameter

Trimmer unit:

Power supply	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	3,7	1,75	2,55
Rated power input/output (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Rotary speed (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Idle running speed milling disc (min^{-1})	126	165	85	66	31	24
Noise pressure level dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Sound power level dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Weight (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123

Heating plate:

Power supply	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Heating plate - diameter (mm)	200	230	300	380	540	660
Weight (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49

Carrying frame:

Weight (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	**P500B, P630B**
Hydraulic unit:		
Power supply	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Rated power input/output (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Pump capacity (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Oil tank capacity (l)	0,7	0,7
Pressure max. (bar)	100	100
Hydraulic - Oil	HLP – 46 (no.: 53649)	
Dimensions (LxWxH, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Noise pressure level dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3
Sound power level dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3	88 ¦ 3
Weight (kg)	28	29

	P160B	**P200B**	**P250B**	**P355B**	**P500B**	**P630B**
Overall length:						
Total connected load (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Transport case dimensions:						
Length (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Width (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Height (mm)	900	900	900	900	1500	1500

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

3 Function of the Unit

3.1 Description

ROWELD P160-630B Professional are compact, portable heating plate butt fusion welding machines that were specially designed for use at the construction sites and in particular in pipe trenches. Of course, the tools are very well suited for use in the workshop.

Welding of pipe-pipe connections, T-joints, pipe bends and welding neck can be made.

The essential machine components are:

Basic unit, reduction clamp insets, hydraulic unit, trimmer unit, heating plate, carrying frame.

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

ROWELD P160-250B: When welding pipe bends with a narrow radius of the maximum diameter of the machine, this bevelled upper clamping tool should be used as an accessory.

ROWELD P500-630B: To insert and remove the trimmer and the heating plate we recommend using the electrical hoist (optional accessory, must be ordered separately).

3.1.1 Basic unit (A)

1	Movable clamps	**5**	Replaceable clamps
2	Sliding clamps	**6**	Mounting screw upper
3	Spacer with locking notch	**7**	Spacer
4	Heating element take-off device	**8**	Mounting screw lower

3.1.2 Hydraulic unit (B)

1	filler neck and dip stick	**5**	mains cable
2	fast-on connector	**6**	manometer
3	relief valve	**7**	control lever, left-close- right-open
4	fast-on coupling sleeve	**8**	pressure adjustment valve

The hydraulic unit allows the operator to operate the welding machine and perform the functions indicated by the following symbols:


To close the clamps press the control lever to the left. The moving and pressure build-up speed dependent on the angle of rotation


To open the clamps press the control lever to the right. The moving speed dependent on the angle of rotation


Pressure adjusting valve for milling pressure, beat forming pressure, heating pressure and cooling pressure. The manometer provides information on the regulated pressure



Pressure relief valve. Anti-clockwise turn can lowered the pressure. The lowering speed dependent from the number of turns. Right turn pressure hold

3.2 Operating instructions

The welding machines are suitable for operation at ambient temperatures between -10°C and +40°C.

They are suitable for a stationary power supply of 230 V 50/60 Hz and 400 V 50/60 Hz. If a power generator is used, the welder must clarify the required power with the manufacturer of the generator.

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

3.2.1 Putting into operation

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

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

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

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



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

➔ Connect the hydraulic unit to the basic unit with both hydraulic hoses.



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

➔ Connect the trimmer unit, hydraulic unit and heating plate mains plugs to the power outlet/supply specified on the type plates.

For P160-250B:

➔ The red “Stand by“ diode on the heating element lights up, which means: voltage is being applied. Switch on the heating element on the hand grip using the large press-button (lights up green) and set the desired temperature using the “+“ or “-“ button (160°C to 285°C / 320°F to 545°F).

Heating is displayed on the hand grip by the yellow diode. Horizontal bars also appear on the temperature indicator. The yellow diode goes out shortly before reaching the set nominal temperature (tolerance +/-3°C / 5.4°F) and the green one lights up. The heating element is usable after a further 10 minutes. Note: upon first reaching the nominal temperature the set value can be exceeded for short time.

➔ Check the temperature using an external temperature measuring instrument. If there are deviations it means that the heating element must be re-calibrated: press the “+“ and “-“ button simultaneously and then set the difference using the “+“ or “-“ button.

If “Er1“ appears this means the electronics are defective. For “Er2“ the resistance thermometer is either defective or not connected. Send the device to an authorised ROTHENBERGER specialist workshop.



Risk of serious injury! The heating plate can reach temperatures of over 290°C / 554°F! We highly recommend storing the heating plate in the designated carrying frame immediately after use!

For P355B:

➔ Turn on the main switch of the control box. The switch lights up green and the actual temperature of the hotplate is shown on the display. Use the – and + keys to set the desired temperature between 160°C and 270°C / 320°F and 518°F.

When the set temperature is reached, the display jumps from “set” to “actual”, and the “heat” display blinks. The heating element is ready to use after another 10 minutes.

➔ Check the temperature with a temperature measurement device.

The temperature regulator is optimally set at the factory. If the actual surface temperature on the heating element does not reflect the temperature shown, an offset can be performed. For this, set the rocker switch to 0, press the – and + keys, and turn the rocker switch on. The display shows “OFF”, “SET” and then the set offset value. Use the – and + keys to set the offset appropriately, and save it by pressing – and +. Then the current value is shown again.

For P500-630B:

➔ Switch on master switch in the control box / heating plate (the switch lights green when power supply properly connected). Set required temperature (cf. temperature controller).

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

➔ Check the temperature with a temperature measurement device.



Risk of serious injury! The heating plate can reach temperatures of over 300°C / 572°F! We highly recommend storing the heating plate in the designated carrying frame immediately after use!

The welding machine is equipped with a Type 400 digital temperature controller.

The digital temperature controller has been ideally configured and set before leaving our factory. To set temperature simply press the →F←key until “_SP” is indicated in the display. The operator can now adjust the setpoint temperature between 0-300°C / 32-572°F with the arrow keys.

If no keys are pressed, the display indicates the actual temperature, the controller automatically sets the new temperature parameter. As long as the actual temperature is lower than the setpoint temperature, the red arrow flashes (low). If the actual value is larger than the setpoint value, the red arrow flashes (high). If the actual temperature corresponds with the setpoint temperature, the green bar illuminates. Should the actual surface temperature of the heating plate not correspond with the actual temperature indicated, it is possible to enter an “offset”. To define the offset, press and hold the →F← key until “InP” appears in the display (approx. 7 sec.); release →F← key, then press the →F← key as many times as required until “oFS” appears. Correct this value as required. To save the new settings, press and hold →F← key until the actual value reappears in the display.

Warning! Do not change any other heating plate parameters!

Factory settings:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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 autotuning function could cause the details under “CFG” to deviate minutely. Should hunting occur, the autotuning function can be activated while the heating plate is cold (set the menue item “S.tu” to “2” (two) in CFG menue, the system automatically resets the parameter to “0” (zero).

For lifting the milling equipment and the heating element, use lifting device 53410 or 53323, or a suitable tool.

3.2.2 Measures for preparing welding

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

ROWELD P200B: Ø63-140mm: consisting of six wide-surface shells and two small-surface shells. Ø160-180mm: consisting of 8 wide-surface shells.

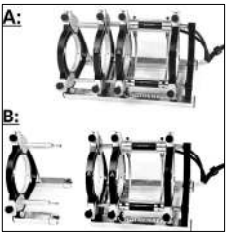
ROWELD P160-355B: consisting of six wide-surface shells and two small-surface shells.

ROWELD P500-630B: consisting of six wide-surface shells and two small-surface shells (for diameters up to 450 mm) or 8 wide-surface shells (for diameters >500 mm).

In so doing, please observe that the small-surface shells are mounted to the two lower external main clamps. These are used in the left basic clamping element below and above only for pipe to pipe bend connections.

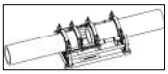
➔ Insert the plastic pipe or fitting in the clamping device (use dolly with longer pipe < 2,5m sections) and tighten brass nut on the upper clamps. Adjust brass nuts (tighten or loosen) to compensate for any ovalness.

For P200B:



➔ The machine is operated with 4 basic clamping jaws in the case of pipes/ pipe connections (welding position A).

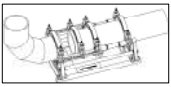
➔ The 4th basic clamping jaw can be removed in the case of narrow pipes/ fitting connections (welding position B). To do this, initially remove the screws (3) and then slightly loosen the screws (5). The 4th jaw can now be pulled out together with the sub-construction. Finally, unscrew the spacers (4) and replace them by the screws (3).



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

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

The pipes are each held by two clamping elements.



➔ P160B: For pipe-to-fitting connections, the two spacers must be engaged in both middle clamping elements.

➔ P250-355B: For pipe-to-fitting connections, the two spacers must be engaged in both middle clamping elements, and the heating element take-off device is suspended into the left clamping elements. When some fittings are being processed in certain positions, such as horizontal bends or welding necks, it is necessary to remove the heating element take-off device.

➔ P500-630B: For pipe-to-fitting connections, the spacers must be swivelled to the other side and engaged in the middle clamping elements

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

➔ The pipe is inserted into three clamping elements, and the fitting is held by one clamping element. Thus, the movable clamping element can be shifted on the rod as space requirements demand during clamping.

➔ Verify secure fit by moving the workpieces together.



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

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

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

➔ Position the electrical trimmer between the two workpieces.

P500-630B: Verify the direction of rotation! The machines were polarized to turn clockwise before leaving our factory!

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



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

➔ Turn the pressure adjustment valve counter-clockwise all the way.

➔ Press the control lever leftward and slowly increase the milling pressure to the optimal value.

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

➔ Once shavings with a thickness of < = 0.2mm are steadily exiting the milling machine, press the control lever rightward and guide the machine apart.

➔ Turn off the milling equipment, and wait for the planing disks to stop. Remove the milling equipment from the basic machine, and place it in the storage case.

➔ Bring the work pieces together, and let up on the pressure by opening the pressure release valve.

➔ Check to see that the welding surfaces are flat, parallel and axially aligned.

Should the joint surfaces show any misalignment, repeat the trimming procedure. For best results the workpiece ends should not be mismatched by more than 10% of the wall thickness and the maximum gap between the joint surfaces no more than 0.5 mm. This recommendation does not release you from your obligation to observe national welding guidelines. Clear away any remaining shavings with a clean brush.

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

3.2.3 Welding

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

➔ While moving workpiece ends to welding position, read the workpiece drag pressure from the manometer on the hydraulic unit.

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

➔ Insert the heating plate into the basic unit between the two workpiece ends and make sure that the heating plate's supports are seated in the notches on the take-off device.

➔ Engage the machine, set and maintain the required conformation pressure plus drag pressure.

➔ As soon as sufficient bead has formed around the entire circumference of the workpiece ends, slowly release the pressure by slowly opening the relief valve.

➔ Set the pressure so that workpiece ends have uniform almost pressure less contact to the heating plate (warm up).

➔ Now close the relief valve. Ensure that the workpiece ends still have contact with the heating plate.

➔ After the warm-up phase, disengage workpieces, remove the heating plate and re-engage the workpieces. Increase the pressure linear to the respective joint pressure and maintain that pressure until the joint is fully cooled.

➔ Regularly check the pressure and pump it back up when necessary. If the pressure loss is excessive, have the hydraulic system checked.

CAUTION: Press and hold the control lever for the first 20 to 100 seconds then release (neutral switch position)!

➔ Put the heating element back into the storage case.

➔ After the joint has fully cooled, slowly release the pressure by opening the relief valve, unclamp the workpieces and remove from the machine.

➔ Disengage the basic unit, write protocol. The machine is now ready for the next welding cycle.

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

3.2.4 Putting out of operation

➔ Switch off heating plate.



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

➔ Remove trimmer unit, heating plate and hydraulic unit mains plugs from power outlet and roll up cables.



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

➔ Disconnect and roll up hydraulic hoses.



Important! Protect couplings from damage and dirt!

3.3 General requirements

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

Welding requires continuous and due supervision and monitoring!

3.4 Important information on welding parameters

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

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

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

The welding parameters specified in the welding tables are strictly reference values. ROTHENBERGER cannot assume any liability for their accuracy or completeness!

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

$$\text{pressure P [bar]} = \frac{\text{welding surface A [mm²] x welding factor SF [N/mm²]}}{\text{surface of cylinder Az [cm²] x 10}}$$

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

4 Care and Maintenance

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

- The guide rods must be kept free of dirt and grime. Replace guide rods whenever surface shows signs of erosion or damage, otherwise hydraulic system may loose pressure.
- Trimmer unit, heating plate, hydraulic unit may only be supplied with the voltage specified on the type plates.
- To achieve perfect welding results, it is essential to keep the heating plate clean. If the surface is damaged or shows signs of erosion, the surface must be recoated or replaced. Material residues on the heating plate surface reduces the non-sticking properties of the coating. Remove all residues with non-linting paper and detergent with one Ethanol content >99.8% (according to DVS 2207) (heating plate must be cool!).
- Before every start-up, check the oil level of the hydraulic unit (oil level should lie between full and empty marks). Replenish hydraulic oil whenever necessary (HLP – 46, no.: 53649).
- Change hydraulic oil (HLP – 46, no.: 53649) every six months.
- To avoid malfunctions, regularly check the hydraulic unit for leaks, proper fit of connections as well as the power cable for signs of damage or wear.
- Protect the fast-on couplings on both the hydraulic unit as well as the hydraulic hoses from dirt and grime. Remove any dirt or foreign objects prior to connecting.

- The trimmer unit is equipped with two bi-directional blades. Rotate or replace blades whenever trimming performance is no longer up to expectations.
- Always ensure that the pipe and workpiece ends, in particular the butt surfaces are clean. Dirt or other foreign substances will shorten the serviceable life of the blades considerably.



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

5 Accessories

You can find suitable accessories in the main catalog or at www.rothenberger.com

6 Customer service

The ROTHENBERGER service locations are available to help you (see listing in catalog or online) and replacement parts and service are also available through these same service locations. Order your accessories and spare parts from your specialist retailer or using RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Disposal

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



Do not dispose of power tools and batteries/rechargeable batteries into household waste.

For EU countries only: According to the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its transposition into national law, power tools that are no longer usable, and, according to the Directive 2006/66/EC, defective or drained batteries must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Only for United Kingdom: According to The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (SI 2013/3113) (as amended) and the Waste Batteries and Accumulators Regulations 2009 (SI 2009/890) (as amended), products that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally friendly manner.

Table des matières Page

1 Consignes de sécurité 26

1.1 Utilisation conforme aux dispositions 26
1.2 Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique 26

2 Données techniques 28

3 Fonctionnement de l'appareil 29

3.1 Description de l'appareil 29
3.1.1 Machine de base (A) 29
3.1.2 Unité hydraulique (B) 29
3.2 Mode d'emploi 30
3.2.1 Mise en service 30
3.2.2 Mesures de préparation du soudage 32
3.2.3 Soudage 34
3.2.4 Mise hors service 35
3.3 Exigences générales 35
3.4 Remarques importantes concernant les paramètres de soudage 35

4 Entretien et révision 35

5 Accessoires 36

6 Service à la clientèle 36

7 Elimination des déchets 36

Pictogrammes contenus dans ce document

Danger!
Ce pictogramme signale un risque de blessure pour les personnes.

Attention!
Ce pictogramme signale un risque de dommage matériel ou de préjudice pour l'environnement.

➔ **Nécessité d'exécuter une action**

Explication des symboles Inscriptions

Marquage de conformité UE

Marquage de conformité EAC

Avertissement sur le risque de happement

Avertissement de surface chaude

Avertissement de risque de coupure

Lire le mode d'emploi

Marquage de mise au rebut DEEE

1 Consignes de sécurité

1.1 Utilisation conforme aux dispositions

Les ROWELD P160-630B Professional sont spécialement conçues pour effectuer les soudures des tuyaux en PE - PP et PVDF selon les données techniques. L'utilisateur est entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme aux prescriptions.

1.2 Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique



AVERTISSEMENT! Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique.

Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme "outil électrique" dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil électrique fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

1) Sécurité de la zone de travail

a) **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.

b) **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électrique.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

2) Sécurité électrique

a) **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent le risque de choc électrique.

b) **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

c) **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électrique augmente le risque de choc électrique.

d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes vives ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

e) **Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.

f) **Si l'usage d'un outil électrique dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3) Sécurité des personnes

a) **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, de l'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.

b) **Utiliser un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection individuelle tels que les masques contre les pous-

sières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections auditives utilisés pour les conditions appropriées réduisent les blessures.

c) **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.

e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.

f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.

g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.

h) **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

4) Utilisation et entretien de l'outil électrique

a) **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application.** L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.

b) **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.

c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.

d) **Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil électrique ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.

e) **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.

f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.

g) **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.

h) **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

5) Entretien

a) **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

2 Données techniques

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Machine de base:						
Plage de soudage des tubes Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Puissance de soudage des tubes	les séries SDR, voir soudage livre de table + respecter max. pression unite hydraulique					
Course maxi. des vérins (mm)	100	100	150	150	200	200
Surfaces totales des vérins (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Dimensions principales:						
Longueur (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Largeur (mm)	370	370	485	600	900	1060
Hauteur (mm)	300	400	415	535	800	920
max. Poids * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9
* y compris jeux d'inserts de serrage de réduction pour le plus petit diamètre du tube						
Equipement de fraisage:						
Raccordement électrique	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Puissance absorbée/-utile débitée (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Vitesse de rotation du moteur (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Vitesse de rotation à vide (min^{-1}) (disque de fraise)	126	165	85	66	31	24
Niveau de pression acoustique dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Niveau de puissance acoustique dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Poids (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Elément thermique:						
Raccordement électrique	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Dia. de l'élément thermique (mm)	200	230	300	380	540	660
Poids (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Caisson de rangement:						
Poids (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Unité hydraulique:		
Raccordement électrique	230 V – 50 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A
	230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 60 Hz – 5,6 A
Puissance absorbée/-utile débitée (W)	580/ 370	1290/ 750
	670/ 370	1200/ 750
Débit de la pompe (l/min)	2,8	5,65
	2,45	5,1
Contenance du réservoir d'huile (l)	0,7	0,7
max. pression (bar)	100	100
Huile hydraulique	HLP – 46 (no.: 53649)	
Dimensions (Lxlxh, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340

Niveau de pression acoustique
dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA} ..... 74 ¦ 3 ..... 77 ¦ 3
Niveau de puissance acoustique
dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA} ..... 85 ¦ 3 ..... 88 ¦ 3
Poids (kg) 28 29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Installation complète:						
Puissance absorbée totale (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Dimensions de la caisse de transport:						
Longueur (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Largeur (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Hauteur (mm)	900	900	900	900	1500	1500

Pendant le travail le niveau de bruit peut dépasser 85 dB (A). Porter un casque de protection acoustique!

3 Fonctionnement de l'appareil

3.1 Description de l'appareil

Les ROWELD P160-630B Professional sont des soudeuses bout à bout à élément thermique compactes et transportables spécialement conçues pour l'utilisation dans le domaine des chantiers – et ici plus spécialement dans des tranchées pour canalisations. Les machines peuvent bien sûr également être utilisées dans des ateliers.

Il est possible de produire des raccords de tube - tube, des pièces en T, des coude de tube et des collerette à souder.

Les machines sont essentiellement composées des éléments suivants:

Machine de base, jeux d'inserts de serrage de réduction, unité hydraulique, équipement de fraisage, élément thermique, caisson de rangement.

Pour souder des collerettes à souder, la rondelle de serrage à quatre mâchoires livrable comme accessoire doit être utilisée.

ROWELD P160-250B: Lors du soudage de tubes coudés à rayon réduit ayant le diamètre maximal de la machine, il convient d'utiliser l'outil de serrage en biseau (partie supérieure) disponible en tant qu'accessoire.

ROWELD P500-630B: pour mettre en place et soulever la fraise et l'élément thermique, le dispositif de soulèvement électrique livrable comme accessoire peut être utilisé.

3.1.1 Machine de base (A)

1	Eléments de serrage mobiles	**5**	Elément de serrage amovible
2	Elément de serrage déplaçable	**6**	Vis de fixation supérieures
3	Pièce d'écartement avec entailles d'arrêt	**7**	Pièce d'écartement
4	Dispositif d'évacuation de l'élément thermique	**8**	Vis de fixation inférieures

3.1.2 Unité hydraulique (B)

1	Tubulure de remplissage d'huile et jauge	**5**	Câble de réseau
2	Raccord express connecteur	**6**	Manomètre
3	Soupape de décharge	**7**	Levier de commande, gauche-rapprochement, droit-éloignement
4	Raccord express manchon	**8**	Soupape de reglage de pression

L'unité hydraulique permet d'activer les fonctions de la soudeuse désignées par les symboles suivants:



Pour la jonction des éléments de serrage pousser le levier de commande vers la gauche. La vitesse d'avance et de montée en pression dépend de l'angle d'orientation



Pour écarter les éléments de serrage pousser le levier de commande vers la droite. La vitesse d'avance dépend de l'angle d'orientation



Valve de réglage de pression pour le fraisage, l'ajustement, le préchauffage et le soudage. Affichage de la pression sur le manomètre



Détendeur. Pour délester tourner à gauche. La vitesse de délestage de la pression dépend du nombre de tours. Tourner vers la droite - maintien de la pression

3.2 Mode d'emploi

Les machines à souder sont conçues pour fonctionner à des températures ambiantes comprises entre -10°C et +40°C.

Elles sont adaptées à une alimentation électrique stationnaire de 230 V 50/60 Hz et 400 V 50/60 Hz. En cas d'utilisation d'un générateur de courant, le soudeur doit vérifier la puissance nécessaire auprès du fabricant du générateur.

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

3.2.1 Mise en service

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

Ne pas utiliser pas l'élément thermique en atmosphère explosible et ne pas le faire entrer en contact avec des substances facilement inflammables!



Garder une bonne distance de sécurité par rapport à la machine. Ne pas se placer pas dans celle-ci et ne pas y mettre les mains. Tenir les autres personnes à distance de la zone de travail!

Contrôler le niveau d'huile du groupe hydraulique avant chaque mise en service. Il doit se situer entre les marques min.et max. du bouchon de remplissage muni d'une jauge. Le cas échéant, faire l'appoint d'huile HLP 46!

Le groupe hydraulique doit être transporté et stocké à la verticale. Lorsqu'il est positionné en biais, de l'huile s'échappe au niveau du bouchon de ventilation muni d'une jauge!

➔ Relier la machine de base et l'unité hydraulique à l'aide des deux flexibles hydrauliques.

Protéger les raccords rapides des salissures. Les raccords présentant des défauts d'étanchéité doivent être remplacés immédiatement!

➔ Raccorder les fiches de secteur de l'équipement de fraisage, de l'unité hydraulique et de l'élément thermique à l'alimentation en courant conformément aux indications données sur la plaque signalétique.

Pour P160-250B:

➔ La diode rouge „Veille" sur l'élément de chauffe est allumée, c-à-d : L'appareil est sous tension. Allumez l'élément de chauffe sur la poignée à l'aide du grand bouton-poussoir (allumé vert) et réglez la température voulue à l'aide des touches „+" ou „–" (160° C à 285° C / 320° F à 545° F).

La mise en chauffe est indiquée par la diode jaune sur la poignée. Des barres horizontales apparaissent également sur l'indicateur de température. Peu avant que la température définie soit atteinte, (tolérance +/-3° C / 5,4° F) la diode jaune s'éteint et la verte s'allume. L'élément de chauffe est opérationnel après 10 minutes. Indication : La première fois que la température définie est atteinte, il est possible que la valeur voulue soit légèrement dépassée.

➔ La température doit être contrôlée à l'aide d'un thermomètre extérieur. En cas d'écart, il est nécessaire d'effectuer un nouveau calibrage de l'élément de chauffe : Appuyez simultanément sur les touches „+" et „–" et réglez ensuite la différence à l'aide de la touche „+" ou „–".

Si „Er1" est affiché, cela indique une défaillance électronique. Si c'est „Er2", cela indique que le thermomètre à résistance est défectueux ou non raccordé. Apportez alors l'appareil à un réparateur spécialisé, agréé ROTHENBERGER.



Risque de brûlure ! L'élément thermique peut atteindre une température de 290°C / 554°F et doit être replacé dans le caisson de rangement prévu à cette effet immédiatement après son utilisation!

Pour P355B:

➔ Mettre en marche l'interrupteur principal du boîtier de commandes, l'interrupteur s'éclaire en vert et la température effective de la plaque chauffante s'affiche sur l'écran. Régler la température désirée entre 160°C et 270°C / 320°F et 518°F à l'aide des touches - et +.

Lorsque la température préréglée est atteinte, l'affichage passe de « set » à « actual » et l'affichage « heat » clignote. L'élément de chauffe est prêt à l'emploi après 10 minutes supplémentaires

➔ Contrôlez la température avec un instrument de mesure thermométrique.

Par défaut, le régulateur de température est réglé de façon optimale ; il est possible d'effectuer un offset si la température de surface effective de l'élément de chauffe ne correspond pas à la valeur affichée. À cet effet, placez l'interrupteur basculant sur 0, appuyez sur les touches – et + et mettre en marche l'interrupteur basculant. « OFF », « SET » s'affichent sur l'écran puis la valeur Offset préréglée. Réglez l'Offset avec la touche - et + correspondante et sauvegarder en appuyant sur - et +, ensuite la valeur effective s'affiche à nouveau.

Pour P500-630B:

➔ Connecter le commutateur principal de la boîte de commande/'élément thermique (le commutateur s'allume en vert). Régler éventuellement la température souhaitée (voir thermostat).

L'affichage dans l'unité de visualisation indique généralement la température effective. Conformément à DVS, l'élément thermique est prêt à être utilisé 10 minutes après que la température de consigne a été atteinte pour la première fois.

➔ La température être contrôlée avec un thermomètre.



Risque de brûlure ! L'élément thermique peut atteindre une température de 300°C / 572°F et doit être replacé dans le caisson de rangement prévu à cette effet immédiatement après son utilisation!

La soudeuse est équipée d'un thermostat numérique de type 400.

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 300°C / 32 à 572°F 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 s'allume. 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!

Réglage en usine:

Menü „CFG“		Menü „InP“		Menü „Out“		Menü „PAS“	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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).

Utiliser le dispositif de levage 53410 ou 53323 (ou un autre outil adapté) pour soulever l'équipement de fraisage et l'élément thermique.

3.2.2 Mesures de préparation du soudage

➔ Pour les tubes plus petits que le diamètre maxi. à souder de la machine, les inserts de réduction du diamètre de tube à usiner doivent être montés avec les boulons à six pans creux fournis avec les accessoires.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: respectivement composés de 6 demi-coquilles à surface de serrage large et de 2 demi-coquilles à surface de serrage étroite. Ø160-180mm: respectivement composés de 8 demi-coquilles à surface de serrage large à partir.

ROWELD P160-355B: respectivement composés de 6 demi-coquilles à surface de serrage large et de 2 demi-coquilles à surface de serrage étroite.

ROWELD P500-630B: respectivement composés de 6 demi-coquilles à surface de serrage large et de 2 demi-coquilles à surface de serrage étroite jusqu'à 450 mm de diamètre et de 8 demi-coquilles à surface de serrage large à partir de 500 mm.

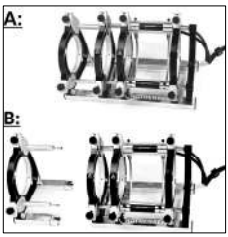
Il faut veiller à ce que les demi-coquilles à surface de serrage étroite soient insérées dans les deux éléments de serrage de base extérieurs. C'est uniquement dans le cas d'une liaison tube/coude que ceux-ci sont insérés dans l'élément de serrage de base gauche en haut et en bas.

➔ Mettre les tubes en plastique ou les raccords à souder dans le dispositif de serrage (pour les tubes longs < 2,5m des chevalets à rouleaux doivent être utilisés) et serrer les écrous en laiton sur les outils de serrage supérieurs. Des excentricités des tubes peuvent être compensées en serrant ou en desserrant les écrous en laiton.

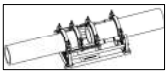
Pour P200B:

➔ Pour les liaisons tube / tube, la machine est utilisée avec 4 mâchoires de serrage de base (position de soudage A).

➔ Pour les liaisons étroites tube / raccord (position de soudage B), il est possible d'enlever la 4e mâchoire de serrage de base. Pour ce faire, enlever d'abord les vis (3) et desserrer légèrement les vis (5). A présent, il est possible de retirer la 4e mâchoire avec sa base. Pour finir, dévisser les pièces d'écartement (4) et remplacer par les vis (3).

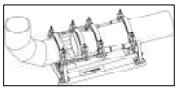


➔ Dans le cas de liaisons tube/tube, les entretoises doivent être engagées dans les deux éléments de serrage situés à gauche (état de livraison).



Attention : les entretoises ne doivent en aucun cas être montées en étant décalées en diagonale!

Chaque tube est maintenu par deux éléments de serrage.



➔ P160B: Dans le cas de liaisons tube/raccord, les entretoises doivent être engagées dans les deux éléments de serrage médians.

➔ P250-355B: Dans le cas de liaisons tube/raccord, les entretoises doivent être engagées dans les deux éléments de serrage médians et le dispositif d'évacuation de l'élément thermique doit être accroché dans les éléments de serrage gauche. Lors du traitement de certains raccords dans des positions précises (p. ex. coude à l'horizontale, collets de présoudage), il est nécessaire de retirer l'élément thermique du dispositif d'évacuation.

➔ P500-630B: Dans le cas de liaisons tube/raccord, les entretoises doivent être retournées et insérées dans l'élément de serrage median.

Attention : les entretoises ne doivent en aucun cas être montées en étant décalées en diagonale!

➔ Le tube est inséré dans trois éléments de serrage et le raccord est maintenu en place par un élément de serrage. Ce faisant, l'élément de serrage coulissant peut être déplacé sur la barre en fonction des besoins en espace lors du serrage et du soudage.

➔ Approcher les pièces à usiner pour contrôler si elles sont bien bloquées dans l'outil de serrage.

Garder une bonne distance de sécurité par rapport à la machine. Ne pas se placer pas dans celle-ci et ne pas y mettre les mains. Tenir les autres personnes à distance de la zone de travail!

➔ Il faut également contrôler si l'élément thermique a bien atteint sa température de service.

ATTENTION!!! Afin de garantir une répartition uniforme de la chaleur dans l'ensemble de l'élément thermique, celui-ci ne doit mis en route qu'au moins 10 minutes après avoir atteint la température théorique. Vérifier la température à l'aide d'un thermomètre et ajuster le réglage si nécessaire!

➔ Placer l'équipement de fraisage électrique entre les pièces à usiner à souder.

P500-630B: Contrôler les sens de rotation! En usine les machines sont connectées aux bornes pour une rotation à droite!

➔ Connecter l'équipement de fraisage. Les disques de rabotage doivent fonctionner dans le sens de la coupe, sinon commuter l'inverseur de phase sur la fiche de secteur avec un outil adapté.

Risque de blessure ! Garder une bonne distance de sécurité par rapport à l'équipement de fraisage lorsqu'elle fonctionne et ne pas mettre les mains dans les lames rotatives. N'actionner la fraise qu'après l'avoir rentrée (position de travail) puis la remettre dans le caisson de rangement prévu à cet effet. 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!

➔ Faire complètement sortir la soupape de réglage de pression en la tournant dans le sens antihoraire.

➔ Pousser le levier de commande vers la gauche et augmenter progressivement la pression de fraisage jusqu'à ce qu'elle atteigne sa valeur optimale.

Une pression de fraisage peut engendrer la surchauffe et l'endommagement du mécanisme de fraisage. En cas de surcharge ou d'arrêt de l'entraînement de l'équipement de fraisage, mettre en marche la machine et réduire la pression!

➔ Pousser le levier de commande vers la gauche et débrayer/arrêter la machine lorsque des copeaux longs d'une épaisseur < = à 0,2 mm sortent de manière ininterrompue de la fraiseuse.

➔ Arrêter l'équipement de fraisage et attendre l'arrêt des disques de rabotage. Retirer l'équipement de fraisage de la machine de base et la déposer dans la caisse de transport.

➔ Rassembler les pièces, enlever la pression en ouvrant la soupape de décharge.

➔ Vérifier que les surfaces de soudage sont planes, parallèles et alignées dans l'axe.

Le décalage axial entre les extrémités des pièces à usiner ne doit pas (conformément à DVS) dépasser 10 % de l'épaisseur de paroi et l'interstice maxi. entre les surfaces planes ne doit pas être supérieur à 0,5 mm. Enlever d'éventuels copeaux dans le tube avec un outil propre (par ex. pinceau).

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

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

➔ Pendant un nouveau rapprochement des extrémités des tubes, la pression de mouvement des pièces (pression d'entraînement) peut être lue sur le manomètre de l'unité hydraulique.

On appelle pression de mouvement des pièces (pression d'entraînement) la pression la plus minimale nécessaire pour assurer le déplacement axial – indépendamment de la longueur et du poids. Cette valeur doit être déterminée avec une très grande précision, pour cela il faut ouvrir et fermer plusieurs fois la machine et régler la soupape de réglage de pression jusqu'à ce que la machine s'arrête presque. Cette pression d'entraînement déterminée doit être ajoutée à la pression de compensation, de réchauffage à cœur et d'assemblage.

➔ Introduire l'élément thermique dans la machine de base entre les deux pièces à usiner et veiller à ce que les assises de la plaque thermique soient placées dans les encoches du dispositif d'évacuation.

➔ Fermer la machine, régler et maintenir la pression de compensation plus la pression d'entraînement nécessaires.

➔ Dès que la hauteur de cordon nécessaire est atteinte de manière homogène sur tout le pourtour des deux tubes, réduire la pression en ouvrant lentement la soupape de décharge.

➔ Régler la pression de manière à ce qu'un contact homogène, presque sans pression des extrémités des pièces à usiner avec l'élément thermique soit assuré (chauffage).

➔ Refermer alors la soupape de décharge. Veiller à ce que les extrémités des pièces à usiner restent en contact avec l'élément thermique.

➔ A la fin du temps de chauffage, les pièces à usiner sont à nouveau éloignées l'une de l'autre, l'élément thermique est enlevé et les extrémités des pièces à usiner sont rapprochées. La pression doit maintenant être augmentée le plus linéairement possible jusqu'à la pression d'assemblage nécessaire et maintenue pendant toute la période de refroidissement.

➔ Contrôler régulièrement la pression et l'ajuster par pompage si nécessaire. Faire vérifier le système hydraulique en cas de perte excessive de pression.

Attention: Pendant les 20 à 100 premières secondes, maintenir le levier de commande enfoncé puis le relâcher (en position médiane)!

➔ Remettre l'élément thermique dans la caisse de transport.

➔ Lorsque le temps de refroidissement est écoulé, enlever entièrement la pression en ouvrant la soupape de décharge, desserrer les pièces soudées et les enlever.

➔ Ouvrir la machine de base, établir un procès-verbal. La machine est prête pour le cycle de soudage suivant.

Tous les paramètres de soudage sont indiqués dans les tableaux de soudage ci-joints.

3.2.4 Mise hors service

➔ Déconnecter l'élément thermique.



Laisser refroidir l'élément thermique ou le ranger de manière à ce qu'il ne puisse enflammer de subtances situées à proximité!

➔ Débrancher l'équipement de fraisage, l'élément thermique et l'unité hydraulique et enrouler les câbles.



Le groupe hydraulique doit être transporté et stocké uniquement à la verticale. Lorsqu'il est positionné en biais, de l'huile s'échappe au niveau du bouchon de ventilation muni d'une jauge!

➔ Détacher les flexibles hydrauliques et les enrouler.



Attention! Protéger les raccords contre les impuretés!

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, 1ère, 11ème et 15ème 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, 1ère, 11ème et 15ème parties. En dehors de l'Allemagne, les directives nationales correspondantes sont valides.

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

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!

Les valeurs pour la pression de compensation et d'assemblage indiquées dans les tableaux de soudage ont été calculées avec la formule suivante:

$$\text{Pression P [bar]} = \frac{\text{Surface soudée A [mm²] x facteur de soudage SF [N/mm²]}}{\text{Surface des vérins Az [cm²] x 10}}$$

Facteur de soudage (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm², PVDF = 0,10 N/mm²

4 Entretien et révision

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, étant donné que ceci peut éventuellement entraîner une perte de pression.
- 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 détergent avec un Teneur en éthanol > 99,8 % (selon DVS 2207) (seulement quand l'élément thermique est froid).
- Le niveau d'huile du groupe hydraulique doit être contrôlé avant chaque mise en service (le niveau d'huile devrait se situer entre les marques mini. et maxi.). Si nécessaire, rajouter de l'huile hydraulique (HLP – 46, réf.: 53649).

- L’huile hydraulique (HLP – 46, réf.: 53649) doit être vidangée tous les 6 mois.
- Pour éviter des défaillances de fonctionnement, l’unité hydraulique doit être vérifiée régulièrement afin de s’assurer de son étanchéité, du bon serrage des raccords à vis ainsi que de l’état parfait du câble électrique.
- Les raccords hydrauliques express de l’unité hydraulique et du paquet de flexibles doivent être protégés contre les impuretés. S’ils sont sales, ils devront être nettoyés avant d’être raccordés.
- 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 fortement raccourcie.

Une vérification annuelle de la soudeuse doit être effectuée par le fabricant ou par un point de service après-vente homologué, conformément à DVS 2208. Le cycle de contrôle devrait être raccourci pour les machines soumises à une sollicitation supérieure à la moyenne!

5 Accessoires

Vous pouvez trouver les accessoires appropriés dans le catalogue principal ou sur www.rothenberger.com

6 Service à la clientèle

Les centres de service clientèle ROTHENBERGER sont disponibles pour vous aider (voir la liste dans le catalogue ou en ligne) et pour le remplacement des pièces, ainsi que pour la révision. Commandez vos accessoires et pièces de rechange auprès de votre revendeur spécialisé ou RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Elimination des déchets

Certaines pièces de l’appareil sont recyclables et peuvent donc faire l’objet d’un traitement de recyclage. Des entreprises de recyclage agréées et certifiées sont disponibles à cet effet. Renseignez-vous auprès de votre administration de déchets compétente pour l’élimination non polluante des pièces non recyclables (par ex. déchets électroniques).



Ne jetez pas les outils électroportatifs et les accus/piles avec les ordures ménagères !

Pour les pays européens uniquement: Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d’équipements électriques et électroniques (DEEE) et sa transposition dans le droit national français, les outils électroportatifs devenus inutilisables et conformément à la directive 2006/66/CE les piles/accus défectueux ou usagés doivent être mis de côté et rapportés dans un centre de collecte et de recyclage respectueux de l’environnement.

Valable uniquement pour la France :



Índice Página

1 Indicaciones de seguridad ... 38

1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados ... 38
1.2 Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas ... 38

2 Datos técnicos ... 40

3 Funcionamiento del aparato ... 41

3.1 Descripción del aparato ... 41
3.1.1 Máquina base (A) ... 41
3.1.2 Grupo hidráulico (B) ... 41
3.2 Instrucciones de manejo ... 42
3.2.1 Puesta en servicio ... 42
3.2.2 Medidas a tomar para la preparación de la soldadura ... 44
3.2.3 Soldadura ... 46
3.2.4 Puesta fuera de servicio ... 46
3.3 Requisitos generales ... 47
3.4 Avisos importantes a los parámetros de soldadura ... 47

4 Cuidado y mantenimiento ... 47

5 Accesorios ... 48

6 Atención al cliente ... 48

7 Eliminación ... 48

Marcaciones en este documento

Peligro!
Este símbolo avisa de que el usuario corre peligro de lesionarse.

Atención!
Este símbolo avisa de que hay peligro de causar daños materiales o medioambientales.

➔ **Requerimiento de actuar**

Explicación de los símbolos Etiquetas

Etiquetado de conformidad UE

Etiquetado de conformidad CAO

Advertencia de peligro de arrastre

Advertencia de superficie caliente

Advertencia de peligro de corte

Lea las instrucciones de uso

Etiquetado de eliminación de RAEE

1 Indicaciones de seguridad

1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

Las máquinas ROWELD P160-630B Professional se emplearán sólo para la producción de uniones soldadas de tubos PE - PP y PVDF conforme a los datos técnicos. Los posibles daños derivados de un uso inadecuado son responsabilidad exclusiva del usuario.

1.2 Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas



ADVERTENCIA! Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica.

En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) Seguridad del puesto de trabajo

a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o 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 materials 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 la herramienta eléctrica.

2) Seguridad eléctrica

a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas 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 la herramienta eléctrica, 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 a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados 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.

f) **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a 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. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.

e) **Evite posturas arriesgadas. 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.

h) **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de la herramienta eléctrica lo deje creerse seguro e ignorar las normas de seguridad.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

a) **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) **No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

c) **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de realizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

d) **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) **Cuide la herramienta eléctrica y los accesorios con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

g) **Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando 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.

h) **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladi-

zas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas

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

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Máquina base:						
Gama de soldadura de tubo Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Potencia de soldadura de tubo	serie SDR las tablas de soldadura adjuntas + observe presión max. grupo hidráulico					
Carrera máx. cilindro (mm)	100	100	150	150	200	200
Superf. cilindro en total (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Medidas principales:						
Longitud (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Anchura (mm)	370	370	485	600	900	1060
Altura (mm)	300	400	415	535	800	920
Peso max. * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9
* incl. piezas tensoras reductoras para el diámetro del tubo más pequeño						
Instalación fresadora:						
Conexión eléctrica	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Potencia absorbida / -útil (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
RPM motor (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
RPM en vacío disco fresador (min^{-1})	126	165	85	66	31	24
Nivel de presión sonora dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Nivel de potencia acústica dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Peso (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Elemento calefactor:						
Conexión eléctrica	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Diámetro elemento calefactor (mm)	200	230	300	380	540	660
Peso (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Caja de ajuste:						
Peso (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Grupo hidráulico:		
Conexión eléctrica	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Potencia absorbida / -útil (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Caudal de bomba (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1

Contenido tanque de aceite (l)	0,7					0,7
Presión max. (bar)	100					100
Aceite hidráulico	HLP – 46 (no.: 53649)					
Medidas (LxAnxAl, mm)	540 x 340 x 340					540 x 340 x 340
Nivel de presión sonora dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3					77 ¦ 3
Nivel de potencia acústica dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3					88 ¦ 3
Peso (kg)	28					29
	P160B	**P200B**	**P250B**	**P355B**	**P500B**	**P630B**
Longitud total:						
Potencia absorbida total (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Medidas de la caja de transporte:						
Longitud (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Anchura (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Altura (mm)	900	900	900	900	1500	1500

El nivel sonoro durante el trabajo puede sobrepasar 85 dB (A). ¡Utilizar protector auditivo!

3 Funcionamiento del aparato

3.1 Descripción del aparato

Las máquinas ROWELD P160-630B Professional son máquinas de soldar a tope con elemento calefactor compactas y fácilmente transportables, que fueron concebidas especialmente para el uso en obras – y aquí especialmente en zanjas de tubos -. Naturalmente las máquinas también se pueden usar en talleres.

Se pueden producir soldaduras de conexiones de tubo a tubo, así como piezas en T, codo de tubo y cuello de soldadura previa.

Las máquinas se componen esencialmente de:

Máquina base, piezas tensoras reductoras, grupo hidráulico, instalación fresadora, elemento calefactor, caja de ajuste.

Al soldar cuellos de soldadura previa se debe usar el adaptador de bridas a la venta como accesorio.

ROWELD P160-250B: Al soldar codos de tubo del diámetro máx. de la máquina con curvas de unión estrechas se deberá utilizar la parte superior de la herramienta de sujeción biselada adquirible como accesorio.

ROWELD P500-630B: Para elevar y expulsar la fresadora y el elemento calefactor puede usarse el dispositivo de elevación eléctrico a la venta como accesorio.

3.1.1 Máquina base (A)

1	Elementos tensores móviles	**5**	Elemento tensor desmontable
2	Elemento tensor desplazable	**6**	Tornillos de fijación arriba
3	Pieza distanciadora con muescas de anclaje	**7**	Distanciador
4	Dispositivo de extracción del elemento calefactor	**8**	Tornillos de fijación abajo

3.1.2 Grupo hidráulico (B)

1	Empalme carga aceite y sonda de nivel	**5**	Cable de red
2	Conectador acoplamiento rápido	**6**	Manómetro
3	Válvula de descarga	**7**	Palanca de mando, Hacia la izquierda : cierre, Hacia la derecha: apertura
4	Manguito acoplamiento rápido	**8**	Válvula ajuste presión

El grupo hidráulico permite realizar las operaciones marcadas con los símbolos siguientes de la máquina soldadora:


Para juntar las mordazas, mover la palanca de control hacia la izquierda. La velocidad de avance y de formación de presión dependen del ángulo de giro


Para separar las mordazas, mover la palanca de control hacia la derecha. La velocidad de avance depende del ángulo de giro


Válvula de ajuste de presión para las presiones de fresado, igualación, calentamiento y unión. La presión seleccionada se muestra en el manómetro



Válvula de descarga, mediante giro a la izquierda puede disminuirse la presión. La velocidad de disminución de presión depende de la cantidad de vueltas. Giro hacia la derecha mantener la presión

3.2 Instrucciones de manejo

Las soldadoras son aptas para funcionar a temperaturas ambiente entre -10 °C y +40 °C.

Son adecuadas para una alimentación eléctrica estacionaria de 230 V 50/60 Hz y 400 V 50/60 Hz. Si se utiliza un generador de corriente, el soldador debe aclarar la potencia necesaria con el fabricante del generador.


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

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!


No utilizar el elemento calefactor en entornos con peligro de explosión y evitar a toda costa el contacto con materiales altamente inflamables!


Mantener una distancia de seguridad respecto a la máquina; no apoyarse en la máquina ni agarrarla. Mantenga a otras personas apartadas de la zona de trabajo!


Antes de cada puesta en marcha se deberá comprobar el nivel de aceite del grupo hidráulico. El nivel del aceite tiene que estar entre las marcas de nivel máximo y mínimo de la varilla del tapón de llenado de aceite. En caso necesario añadir aceite hidráulico HLP 46!


El grupo hidráulico sólo se tiene que transportar y colocar en posición horizontal. ¡Si se inclina, saldrá aceite por el tapón de ventilación y de purga con varilla!

➔ Una la máquina base y el grupo hidráulico con las dos gomas hidráulicas.

Proteger los acoplamientos rápidos de la suciedad. ¡Sustituir inmediatamente los acoplamientos inestancos!

➔ Conectar el enchufe de la instalación fresadora, grupo hidráulico y elemento calefactor al abastecimiento de corriente, de acuerdo con lo indicado en la placa de características.

En P160-250B:

➔ El diodo rojo „Stand by“ de la resistencia se ilumina, es decir: hay voltaje. Encienda la resistencia del asidero con el botón grande (luz verde) y ajuste la temperatura deseada con los botones „+“ o „-“ (160 °C a 285 °C / 320 °F a 545 °F).

El calentamiento se muestra a través del diodo amarillo del asidero. Además, en el indicador de temperatura aparecen barras horizontales. Poco antes de alcanzar la temperatura programada (tolerancia de +/-3 °C / 5,4 °F), el diodo amarillo se apaga y el verde se enciende. Pasados otros 10 minutos, la resistencia ya está lista para usarse. Aviso: Al alcanzar la temperatura programada por primera vez, el valor ajustado podría superarse ligeramente.

➔ Debe controlarse la temperatura con un medidor de la tempera externa. En caso de discrepancias, la resistencia debe volver a calibrarse. Presione simultáneamente los botones „+“ y „-“ y, a continuación, ajuste la diferencia haciendo uso de los mismos.

Si aparece el mensaje „Er1“, el sistema electrónico está averiado. Si aparece el mensaje „Er2“, el termómetro de resistencia está averiado o no está conectado. Deberá llevar el aparato a un taller autorizado de ROTHENBERGER.



¡Peligro de quemaduras! El elemento calefactor puede alcanzar una temperatura de hasta 290°C / 554°F y se debe colocar directamente después del uso en la caja de ajuste prevista para ello!

En P355B:

➔ Encender el interruptor principal del conector de la caja, la luz verde del interruptor se enciende y la temperatura real de la placa calefactora se muestra en la pantalla. Regular la temperatura entre 160°C y 270ºC / 320°F y 518°F utilizando las teclas - y +.

Cuando se alcance la temperatura deseada, la indicación superior cambiará de “set” a “actual” y el indicador “heat” parpadeará. El componente calefactor estará listo para su uso 10 minutos después.

➔ Controlar la temperatura con un termómetro.

El regulador de temperatura está configurado con los valores óptimos, en caso de que la temperatura real de la superficie no se corresponda con el valor mostrado, se puede realizar una compensación. Además de poner el interruptor basculante a 0, apretar las teclas - y + yencender el interruptor basculante, en la pantalla aparecerá “OFF”, “SET” y a continuación, el valor de compensación introducido. Introducir la compensación con las teclas - y + y guardar presionando las teclas - y +, a continuación, se volverá a mostrar el valor real.

En P500-630B:

➔ Conectar el interruptor principal en la caja de mando / elemento calefactor (el interruptor se ilumina en verde). Ajustar la temperatura deseada (ver 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.

➔ Controlar la temperatura con un termómetro.



¡Peligro de quemaduras! El elemento calefactor puede alcanzar una temperatura de hasta 300°C / 572°F y se debe colocar directamente después del uso en la caja de ajuste prevista para ello!

La máquina soldadora va equipada con un regulador de temperatura digital tipo 400.

El regulador de temperatura digital está configurado y ajustado de fábrica. 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 0-300°C / 32-572°F 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 introducirse 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 “oFS“. Adaptar este valor correspondientemente. Para concluir el cambio, pulsar la tecla →F← 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“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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).

Para elevar el dispositivo fresador y el elemento calefactor utilizar el dispositivo de elevación 53410 ó 53323 u otro útil adecuado.

3.2.2 Medidas a tomar para la preparación de la soldadura

➔ En tubos que son menores que el diámetro máx. a soldar de la máquina se deben montar las piezas reductoras, del diámetro de tubo a trabajar con los tornillos hexagonales en los accesorios.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: compuesta de 6 semicarcasas con superficie tensora ancha y 2 con superficie tensora estrecha. Ø160-180mm: compuesta de 8 semicarcasas con superficie tensora ancha.

ROWELD P160-355B: compuesta de 6 semicarcasas con superficie tensora ancha y 2 con superficie tensora estrecha.

ROWELD P500-630B: compuesta de, hasta diámetro 450mm 6 semicarcasas con superficie tensora ancha y 2 con superficie tensora estrecha, a partir de 500mm 8 semicarcasas con superficie tensora ancha.

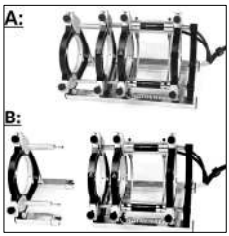
Aquí se debe cuidar de que las semicarcasas estén colocadas con la superficie tensora estrecha en los dos elementos tensores base extremos inferiores. Sólo en conexiones tubo - codo de tubo se colocarán éstos arriba y abajo en el elemento tensor básico de la izquierda.

➔ Colocar los tubos de plástico o piezas moldeadas a soldar en el dispositivo tensor (en tubos <2,5m más largos tienen que usarse caballetes de rodillos) y apretar las tuercas de latón en las piezas tensoras superiores. Faltas de redondez de los tubos pueden compensarse apretando o soltando las tuercas de latón.

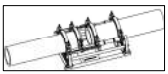
En P200B:

➔ En tubos / uniones de tubos las máquina es accionada con 4 mordazas de sujeción (posición de soldeo A).

➔ En tubos estrechos / uniones por compresión (posición de soldeo B) se puede quitar la cuarta mordaza de sujeción. Para ello sacar primero los tornillos (3) y se aflojan los tornillos (5). Ahora se puede extraer la cuarta mordaza junto con la base. Por último se destornillan los distanciadores (4) y se los reemplaza por tornillos (3).

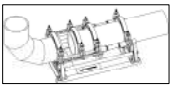


➔ En conexiones tubo - tubo los elementos distanciadores deben estar encastrados en ambos elementos tensores de la izquierda (estado de suministro).



Atención: ¡Los elementos distanciadores no se deben montar desplazados diagonalmente!

Dos elementos tensores sujetan los tubos.



➔ P160B: En conexiones tubo - pieza de empalme los elementos distanciadores deben estar encastrados en los dos elementos tensores del centro.

➔ P250-355B: En las conexiones tubo - pieza de empalme los elementos distanciadores deben estar encastrados en los dos elementos tensores del centro y el dispositivo de extracción del elemento calefactor se deberá enganchar en los elementos tensores de la izquierda. Al mecanizar algunos elementos de empalme en ciertas posiciones, p. ej. codo en horizontal o collarines de soldar, será necesario desmontar el dispositivo de extracción del elemento calefactory.

➔ P500-630B: En conexiones tubo - pieza de empalme los elementos distanciadores se deberán girar y encastrar en el elemento tensor del centro.

Atención: ¡Los elementos distanciadores no se deben montar desplazados diagonalmente!

➔ El tubo se coloca en los tres elementos tensores y el empalme lo sujeta un elemento tensor. El elemento tensor desplazable se puede mover a lo largo de la barra, según el espacio que se necesite para tensar y soldar.

➔ Juntando las piezas, controlar si éstas ajustan bien en la herramienta tensora.

Mantener una distancia de seguridad respecto a la máquina; no apoyarse en la máquina ni agarrarla. Mantenga a otras personas apartadas de la zona de trabajo!

➔ Igualmente se debe controlar si el elemento calefactor ha alcanzado su temperatura de servicio.

OBSERVE!!! Para garantizar la distribución uniforme del calor por todo el elemento calefactor, éste se podrá utilizar sólo cuando hayan transcurrido como mínimo 10 minutos desde que alcanzara la temperatura nominal. Controlar la temperatura con un aparato de medición y regular posteriormente si es necesario!

➔ Poner la instalación fresadora eléctrica entre las piezas a soldar.

P500-630B: ¡Controlar los sentidos de giro! De fábrica salen las máquinas conectadas en giro a la derecha!

➔ Conectar la instalación fresadora. Las cuchillas deben girar en sentido de corte, de lo contrario conmutar el inversor de fases del enchufe de red con una herramienta adecuada.

¡Peligro de lesiones! ¡Mantener una distancia de seguridad respecto a la máquina durante el funcionamiento y no agarrar las cuchillas en rotación. Activar la fresadora solamente en estado introducido (posic. de trabajo) y a continuación reponer de nuevo hacia atrás en caja de ajuste prevista para ello. 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 máquina!

➔ Extraer por completo la válvula de ajuste de presión girándola en sentido opuesto a las agujas de reloj.

➔ Pulsar la palanca de mando hacia la izquierda y aumentar lentamente la presión de fresado hasta alcanzar el valor óptimo.

Una presión de fresado demasiado alta puede provocar un sobrecalentamiento y daños en el accionamiento de fresado. En caso de sobrecarga o parada del accionamiento de la fresa subir la máquina y reducir la presión!

➔ Una vez que la viruta (espesor < = 0,2mm) salga ininterrumpidamente de la fresa, presionar la palanca de control a la derecha y retirar la máquina.

➔ Desconectar el dispositivo fresador y esperar a que se detengan los discos cepilladores. Extraer el dispositivo fresador de la máquina básica y depositarlo en el cofre de ajuste.

➔ Replegar los cabezales y evacuar la presión abriendo la válvula de descarga de presión.

➔ Comprobar alineación en plano, axial y paralela de las superficies soldadas.

Si no fuera así, tiene que repetirse el proceso de fresado. El desvío axial entre los extremos de 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. Quitar las posibles virutas en el tubo con una herramienta limpia (p. ej. pincel).

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

3.2.3 Soldadura

¡Peligro de aplastamiento! Al juntar las piezas tensoras y los tubos mantener una separación de seguridad a la máquina. ¡No acercarse demasiado a la máquina!

➔ Durante una nueva unión de los extremos de las piezas se debe leer en el manómetro de la unidad hidráulica la presión de movimiento de la pieza (presión de arrastre).

Como presión de movimiento de la pieza (presión de arrastre) se denomina la presión mínima que es necesaria para mover axialmente la pieza –independientemente de la longitud y del peso. Este valor se debe calcular muy preciso, siendo para ello necesario encender y apagar la máquina varias veces y ajustar la válvula de graduación de presión hasta que la máquina esté a punto de pararse. A esta presión de arrastre calculada se le debe añadir la presión de compensación, de calentamiento y de unión.

➔ Poner el elemento calefactor entre las dos piezas en la máquina base y comprobar que los apoyos de la placa calentadora se asientan en las ranuras del dispositivo de extracción.

➔ Juntar la máquina, ajustar la presión necesaria de compensación más la presión de arrastre y mantener.

➔ Tan pronto como se haya alcanzado uniformemente la altura de reborde necesaria en todo el perímetro de los dos tubos, purgar la presión abriendo lentamente la válvula de descarga.

➔ Ajustar la presión de tal manera que esté asegurado todavía un contacto uniforme, casi sin presión de los extremos de pieza al elemento calefactor (calentamiento).

➔ Cerrar ahora de nuevo la válvula de descarga. Aquí se debe cuidar que los extremos de la pieza no pierdan el contacto con el elemento calefactor.

➔ Después de transcurrido el tiempo de calentamiento se separan las piezas de nuevo, se quita el elemento calefactor y se juntan los extremos de pieza. Ahora se debe aumentar la presión lo más linealmente posible de acuerdo a la presión de unión y mantener durante todo el tiempo de enfriamiento.

➔ Controlar regularmente la presión y bombear si fuese necesario. En caso de pérdida excesiva de presión comprobar el sistema hidráulico.

Atención: Durante los primeros 20 a 100 segundos mantener apretada la palanca de mando y soltar después (en posición central)!

➔ Colocar el elemento calefactor en el cofre de ajuste.

➔ Después de transcurrido el tiempo de enfriamiento, quitar la presión completamente abriendo la válvula de descarga, destensar las piezas soldadas y retirar.

➔ Separar la máquina base, elaborar un protocolo. La máquina está lista para el siguiente ciclo de soldadura.

Todos los parámetros de soldadura pueden leerse en las tablas de soldadura adjuntas.

3.2.4 Puesta fuera de servicio

➔ Desconectar el elemento calefactor.

¡Dejar enfriar el elemento calefactor o almacenarlo de manera que no inflame materiales cercanos!

➔ Sacar el enchufe de red de la instalación fresadora, del elemento calefactor y del grupo hidráulico de la caja de enchufe y enrollar el cable.

El grupo hidráulico sólo se debe transportar y colocar en posición horizontal. ¡Si se inclina, saldrá aceite por el tapón de ventilación y de purga con varilla!

➔ Desacoplar las gomas hidráulicas y enrollar.



¡Atención! ¡Proteger los acoplamientos contra la suciedad!

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 directrices DVS 2207 parte 1, 11 y 15. Fuera de Alemania rigen las directrices nacionales correspondientes.

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

¡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!

Los valores indicados en las tablas adjuntas de soldadura para la presión de compensación y de unión se calcularon según la fórmula siguiente:

$$\text{Presión P [bar]} = \frac{\text{Superficie de soldadura A [mm²] x factor de soldadura SF [N/mm²]}}{\text{Superficie cilíndrica Az [cm²] x 10}}$$

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

4 Cuidado 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, pues esto podría llevar a una pérdida de presión.
- La instalación fresadora, el elemento calefactor y el grupo hidráulico 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 detergente con uno Contenido de etanol >99,8 % (según DVS 2207) (¡sólo con element calefactor frío!).
- Antes de cada puesta en marcha se deberá comprobar el nivel de aceite del grupo hidráulico (el nivel de aceite debe estar entre las marcas mín. y máx.). En caso necesario rellenar con aceite hidráulico (HLP – 46, N° art.: 53649).
- Cambiar el aceite hidráulico (HLP – 46, N° art.: 53649) cada 6 meses.
- Para evitar anomalías de funcionamiento, se debe controlar con regularidad la estanqueidad del grupo hidráulico, el ajuste fijo de las atornilladuras así como el estado perfecto del cable eléctrico.
- Se deben proteger contra la suciedad el acoplamiento rápido hidráulico en el grupo hidráulico y en el paquete de gomas. En caso de estar sucios se deben limpiar antes de conectar.
- 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 agravantemente la vida útil de las cuchillas.

Se debe mandar un control anual de la máquina de soldadura, conforme a DVS 2208, al fabricante o a una estación de servicio autorizada por él. En máquinas con un esfuerzo excesivo se debería acortar el ciclo de ensayo!

5 Accesorios

Puede encontrar los accesorios adecuados en el catálogo principal o en www.rothenberger.com

6 Atención al cliente

Los puntos de servicio de ROTHENBERGER (consulte la lista en el catálogo o en internet) están a su disposición para ayudarle y ofrecerle piezas de repuesto y servicio técnico. Para realizar el pedido de accesorios y piezas de repuesto, acuda a su distribuidor especializado o utilice RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Eliminación

Algunas partes del aparato son materiales reciclables. Para su recogida se encuentran a disposición centros de reciclaje homologados y certificados. Para una eliminación ecológica de las piezas no reciclables (p.ej. chatarra del sistema electrónico) consulte con su organismo de limpieza correspondiente.



¡No arroje las herramientas eléctricas, acumuladores o pilas a la basura!

Sólo para países UE: De acuerdo con la directiva europea 2012/19/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos de desecho y su realización en la legislación nacional y la directiva europea 2006/66/CE, las herramientas eléctricas que ya no son aptas para su uso y respectivamente los acumuladores/las pilas defectuosos o vacíos deberán ser recogidos por separado y reciclados de manera respetuosa con el medio ambiente.

Indice Pagina

1 Misure di sicurezza ... 50

1.1 Uso conforme ... 50
1.2 Avvertenze generali ... 50

2 Dati tecnici ... 52

3 Funzionamento dell'apparecchio ... 53

3.1 Descrizione dell'apparecchio ... 53
3.1.1 Macchina base (A) ... 53
3.1.2 Centralina idraulica (B) ... 53
3.2 Istruzioni per l'uso ... 54
3.2.1 Messa in funzione ... 54
3.2.2 Misure da adottare per preparare la saldatura ... 56
3.2.3 Procedimento di saldatura ... 58
3.2.4 Messa fuori servizio ... 59
3.3 Rivendicazioni generali ... 59
3.4 Informazioni importanti riguardanti i parametri di saldatura ... 59

4 Cura e manutenzione ... 59

5 Accessori ... 60

6 Servizio clienti ... 60

7 Smaltimento ... 60

Significato dei simboli presenti nelle istruzioni d´uso

Pericolo!
Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.

Attenzione!
Questo simbolo mette in guardia dai danni materiali alle cose o all‘ambiente.

➔ **Seguire le istruzioni**

Spiegazione dei simboli Etichette

Etichettatura di conformità UE

Etichettatura di conformità EAC

Avvertenza di pericolo di trascinamento

Avviso di superficie calda

Avviso di pericolo di taglio

Leggere le istruzioni per l'uso

Etichettatura per lo smaltimento dei RAEE

1 Misure di sicurezza

1.1 Uso conforme

Le saldatrici ROWELD P160-630B Professional sdevono essere utilizzate solo per la creazione di giunti saldati di tubi in PE - PP - PVDF conformemente ai dati tecnici. Eventuali danni derivanti da un uso improprio dell'utensile elettrico sono di esclusiva responsabilità dell'operatore.

1.2 Avvertenze generali



AVVERTENZA! Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche qui accluse.

Il mancato rispetto di tutte le istruzioni sottoelencate potrà comportare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

1) Sicurezza della postazione di lavoro

a) **Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata.** Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.

b) **Non 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) **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

2) Sicurezza

a) **La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili dotati di 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 é messo a massa.

c) **Custodire l'elettroutensile 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 ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettroutensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano 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.

f) **Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza.** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

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 anti-

polvere, calzature antinfortunistiche, casco protettivo o 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'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.

d) **Prima di accendere l'elettroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

e) **Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di 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) **In caso fosse previsto il montaggio didispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

h) **Una volta presa confidenza con gli utensili, evitare di trascurare le norme di sicurezza.** Una mancanza di attenzione può causare gravi lesioni in una frazione di secondo.

4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

a) **Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso.** Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

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) **Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile, se rimovibile.** Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

d) **Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

e) **Eseguire la manutenzione degli elettroutensili e degli accessori. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate.** Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili 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 l'elettroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire.** L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

h) **Mantenere impugnature e superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso.** Impugnature e superfici di presa scivolose non consentono di manipolare e controllare l'utensile in caso di situazioni inaspettate.

5) Assistenza

a) **Fare riparare l'elettroutensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

2 Dati tecnici

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Macchina base:						
Ø zona di saldatura tubo (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Potenza di saldatura tubo	Serie SDR vedi tabelle di saldatura allegate + osservare pressione max. centralina idraulica					
Corsa max. cilindri (mm)	100	100	150	150	200	200
Superficie cilindrica totale (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Dimensioni principali:						
Lunghezza (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Larghezza (mm)	370	370	485	600	900	1060
Altezza (mm)	300	400	415	535	800	920
Peso max. * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9

* compresi tenditori/riduttori per il diametro più piccolo tubo

Dispositivo di fresatura:						
Collegamento elettrico	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Potenza assorbita / -resa (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Regime del motore (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
No. di giri a vuoto (min^{-1}) (disco fresatrice)	126	165	85	66	31	24
Livello di pressione acustica dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Livello di potenza sonora dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Peso (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Elemento riscaldante:						
Collegamento elettrico	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Diametro - Elemento riscaldante (mm)	200	230	300	380	540	660
Peso (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Cassetta di regolazione:						
Peso (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Centralina idraulica:		
Collegamento elettrico	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Potenza assorbita / -resa (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Portata della pompa (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Olio – capacità del serbatoio (l)	0,7	0,7
Pressione max. (bar)	100	100

Olio centralina idraulica	HLP – 46 (no.: 53649)					
Dimensioni (LxLxA, mm)	540 x 340 x 340				540 x 340 x 340	
Livello di pressione acustica dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3				77 ¦ 3	
Livello di potenza sonora dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3				88 ¦ 3	
Peso (kg)	28				29	
	P160B	**P200B**	**P250B**	**P355B**	**P500B**	**P630B**
Impianto complessivo:						
Potenza elettrica totale allacciata (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Dimensioni della cassa per il trasporto:						
Lunghezza (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Larghezza (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Altezza (mm)	900	900	900	900	1500	1500

Il livello di rumorosità durante il funzionamento può superare 85 dB (A). Portare paraorecchi!

3 Funzionamento dell'apparecchio

3.1 Descrizione dell'apparecchio

Le saldatrici ROWELD P160-630B Professional sono saldatrici di testa compatte, trasportabili, dotate di elemento riscaldante, concepite appositamente per l'impiego nell'edilizia e, in particolar modo, nello scavo di cunicoli per tubazioni. Ovviamente le macchine possono trovare impiego anche nell'ambito delle officine.

È possibile realizzare la saldatura di raccordi tubo-tubo, così come raccordo a T, curva del tubo e lega di presaldatura

Le macchine si compongono essenzialmente di:

Macchina base, tenditori/riduttori standard, centralina idraulica, dispositivo di fresatura, elemento riscaldante, cassetta di regolazione.

Durante la saldatura di leghe di presaldatura si deve utilizzare il disco di serraggio a quattro ganasce disponibile tra gli accessori.

ROWELD P160-250B: Durante la saldatura di curve di tubo a raggio stretto del massimo diametro della macchina, è necessario utilizzare il pezzo superiore smussato dell'utensile di serraggio disponibile come accessorio.

ROWELD P500-630B: Per inserire e rimuovere fresatrice ed elemento riscaldante si può utilizzare l'estrattore elettrico disponibile come optional.

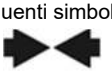
3.1.1 Macchina base (A)

1	Elementi di serraggio mobili	**5**	Elemento di bloccaggio removibile
2	Elemento di serraggio scorrevole	**6**	Vite di fissaggio sopra
3	Distanziale con tacche di arresto	**7**	Distanziatore
4	Estrattore dell'elemento riscaldante	**8**	Vite di fissaggio sotto

3.1.2 Centralina idraulica (B)

1	Bocchettone di riempimento per l'olio e astina di livello	**5**	Cavo di rete
2	Connettore giunto rapido	**6**	Manometro
3	Valvola di sfiato	**7**	Leva selettrice Sin.-avvicinare, Dx-allontanare
4	Manicotto giunto rapido	**8**	Valvola di regolazione della pressione

La centralina idraulica consente di eseguire i comandi della saldatrice contrassegnati dai seguenti simboli:



Per avvicinare gli elementi di serraggio premere la leva selettrice verso sinistra. La velocità di avanzamento e di pressurizzazione dipendono dall'angolo di rotazione



Per allontanare gli elementi di serraggio premere la leva selettrice verso destra. La velocità di avanzamento dipende dall'angolo di rotazione



Valvola di regolazione della pressione di fresatura, di compensazione, di riscaldamento e di assemblaggio. La pressione impostata viene visualizzata sul manometro



Valvola di sfiato, con una rotazione a sinistra è possibile ridurre la pressione. La velocità di riduzione dipende dal numero di rotazioni. Rotazione a destra per mantenere la pressione costante

3.2 Istruzioni per l'uso

Le saldatrici sono adatte al funzionamento a temperature ambiente comprese tra -10°C e +40°C.

Sono adatte a un'alimentazione fissa di 230 V 50/60 Hz e 400 V 50/60 Hz. Se si utilizza un generatore di corrente, il saldatore deve verificare la potenza richiesta con il produttore del generatore.

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

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 t



Non utilizzare l'elemento riscaldante in ambienti a rischio di esplosioni e non metterlo a contatto con sostanze facilmente infiammabili!



Mantenere una distanza di sicurezza dalla macchina, non salire né appoggiarsi sulla macchina. Tenere le altre persone lontane dall'area di lavoro!



Prima di ogni messa in funzione controllare il livello dell'olio del gruppo idraulico; il livello dell'olio deve essere compreso tra la tacca min e quella max sul bocchettone di rabbocco dell'olio con astina di livello. Se necessario, rabboccare l'olio idraulico HLP 46!



Trasportare il gruppo idraulico solo in posizione orizzontale e spegnerlo; in caso di posizione trasversale, l'olio fuoriesce dal bocchettone di ventilazione e sfiato con astina di livello!

➔ Collegare la macchina base e la centralina idraulica con entrambi i flessibili idraulici.

Proteggere gli attacchi rapidi dallo sporco. Sostituire immediatamente i raccordi privi di tenuta!

➔ Collegare le prese di fresatrice, centralina idraulica ed elemento riscaldante all'alimentazione di corrente secondo le indicazioni riportate sulla targhetta tipo.

Nel modello P160-250B:

➔ Il diodo rosso "stand-by" sull'elemento riscaldante è acceso, cioè: presenza di tensione. Attivare l'elemento riscaldante sulla manopola con il pulsante di grandi dimensioni (è acceso in luce verde) e impostare la temperatura desiderata agendo sui tasti „+" o „-" (da 160° C a 285° C / da 320° F a 545° F).

Il riscaldamento viene visualizzato attraverso il diodo giallo sulla manopola. In aggiunta appaiono delle barre orizzontali sull'indicazione della temperatura. Prima del raggiungimento della temperatura impostata teorica (tolleranza +/-3° C / 5.4°F) il diodo giallo si spegne e si accende il diodo verde. Dopo ulteriori 10 minuti l'elemento riscaldante è pronto per l'uso. Nota: Con il primo raggiungimento della temperatura desiderata, il valore impostato può essere superato per un breve periodo di tempo.

➔ Controllare la temperatura mediante un misuratore di temperatura esterno. In caso di scostamenti l'elemento riscaldante deve essere ricalibrato: Premere contemporaneamente i tasti „+" e „-" e impostare poi la differenza con i tasti „+" o „-".

Se appare „Er1", l'elettronica è difettosa. Se appare „Er2", il termometro a resistenza è difettoso oppure non è collegato. Inviare l'apparecchio ad un'officina specializzata ROTHENBERGER.



Pericolo di ustioni! L'elemento riscaldante può raggiungere una temperatura fino a 290°C / 554°F e deve essere riposto nell'apposita cassetta di regolazione subito dopo l'uso!

Nel modello P355B:

➔ Accendere l'interruttore principale nella scatola dei comandi, l'interruttore si accende con la luce verde e la temperatura effettiva viene visualizzata sul display. Regolare la temperatura tra 160°C e 270°C / 320°F e 518°F azionando i tasti – e +.

Nel momento in cui viene raggiunta la temperatura impostata l'indicatore passa da "set" a "actual" e l'indicatore "heat" lampeggia. L'elemento riscaldante è pronto per l'uso dopo ulteriori 10 minuti.

➔ Controllare la temperatura utilizzando un apparecchio di misurazione della temperatura.

Il termoregolatore è impostato in modo ottimale nello stabilimento di produzione, se la temperatura di superficie effettiva non dovesse coincidere con il valore visualizzato, è possibile eseguire un offset. Posizionare in tal senso l'interruttore a levetta sulla posizione 0, azionare i pulsanti - e + e accendere l'interruttore a levetta, dopodiché sul display appare "OFF", "SET" e quindi il valore offset impostato. Impostare corrispondentemente l'offset azionando i pulsanti – e + e salvarlo remendo questi tasti, poi viene visualizzato di nuovo il valore effettivo.

Nel modello P500-630B:

➔ Inserire l'interruttore principale nel box comandi / elemento riscaldante (l'interruttore diventa verde). Impostare la temperatura eventualmente richiesta (v. regolatore di temperatura).

L'indicatore nel display mostra di solito l'effettivo valore della temperatura. Secondo DVS l'elemento riscaldante è pronto all'esercizio 10 minuti dopo il raggiungimento della temperatura nominale.

➔ Controllare la temperatura utilizzando un apparecchio di misurazione della temperatura.



Pericolo di ustioni! L'elemento riscaldante può raggiungere una temperatura fino a 300°C / 572°F e deve essere riposto nell'apposita cassetta di regolazione subito dopo l'uso!

La saldatrice è equipaggiata con un regolatore di temperatura digitale del tipo 400.

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 0-300°C / 32-572°F 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!

Impostazione di fabbrica:

Menü „CFG“		Menü „InP“		Menü „Out“		Menü „PAS“	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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 riazzeramento avviene automaticamente).

Per sollevare la fresatrice e l'elemento riscaldante utilizzare il dispositivo di sollevamento 53410 o 53323 oppure un attrezzo idoneo.

3.2.2 Misure da adottare per preparare la saldatura

➔ Nel caso di tubi con diametro inferiore rispetto al diametro max da sottoporre a saldatura della macchina è richiesto il montaggio dei seguenti riduttori del diametro del tubo da sottoporre a lavorazione con le viti ad esagono cavo disponibili tra gli accessori.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: costituito da 6 semigusci con superficie di serraggio larga e da 2 semigusci con superficie di serraggio stretta. Ø160-180mm: costituito da 8 semigusci con superficie di serraggio larga.

ROWELD P160-355B: costituito da 6 semigusci con superficie di serraggio larga e da 2 semigusci con superficie di serraggio stretta.

ROWELD P500-630B: fino ad un diametro di 450mm costituito da 6 semigusci con superficie di serraggio larga e da 2 semigusci con superficie di serraggio stretta, a partire da un diametro di 500 mm da 8 semigusci con superficie di serraggio larga.

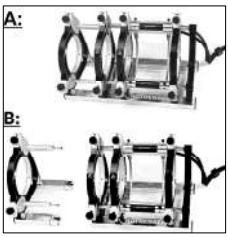
Occorre osservare che i semigusci con la superficie di serraggio stretta devono essere posizionati nei due elementi di serraggio di base inferiori esterni. Solo per la saldatura tubo/curva di tubo questi vengono inseriti nella parte inferiore e superiore dell'elemento di serraggio base sinistro.

➔ Inserire i tubi di plastica o pezzi stampati da sottoporre a saldatura nel dispositivo di serraggio (in caso di tubi più lunghi < 2,5m si devono impiegare cavalletti su ruote) e serrare i dadi di ottone sugli utensili di serraggio superiori. Compensare eventuali difetti di acircolarità dei tubi serrando o svitando i dadi di ottone.

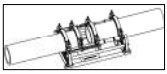
Nel modello P200B:

➔ In caso di saldatura tubo-tubo la macchina viene azionata con 4 ganasce di base (posizione di saldatura A).

➔ In caso di saldature tubo-raccordo strette (posizione di saldatura B) è possibile rimuovere la quarta ganascia. Per fare ciò, rimuovere le viti (3) e allentare lievemente le viti (5). È quindi possibile smontare la quarta ganascia unita alla base. Svitare infine i distanziatori (4) e sostituirli con le viti (3).

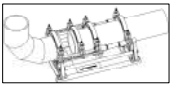


➔ Per saldature tubo/tubo, i distanziali devono scattare in sede nei due elementi di serraggio sul lato sinistro (stato di consegna).



Attenzione: I distanziali non devono mai essere montati sfalsati in diagonale!

Ciascun tubo viene tenuto fermo da due elementi di serraggio.



➔ P160B: Per saldature tubo/raccordo i distanziali devono scattare in sede nei due elementi di serraggio centrali.

➔ P250-355B: Per saldature tubo/raccordo i distanziali devono scattare in sede nei due elementi di serraggio centrali e l'estrattore dell'elemento riscaldante deve essere agganciato negli elementi di serraggio sul lato sinistro. In caso di lavorazione di alcuni raccordi in determinate posizioni, ad esempio arco in orizzontale, leghe di presaldatura, è necessario rimuovere l'estrattore dell'elemento riscaldante.

➔ P500-630B: Per saldature tubo/raccordo i distanziali devono essere ribaltati e fatti scattare in sede nell'elemento di serraggio centrale

Attenzione: I distanziali non devono mai essere montati sfalsati in diagonale!

➔ Il tubo viene inserito in tre elementi di serraggio e il raccordo viene tenuto fermo da un elemento di serraggio. L'elemento di serraggio regolabile può essere spinto sull'asta in base a come richiesto dalle condizioni di spazio durante il serraggio e la saldatura.

➔ In fase di spostamento dei pezzi verificarne il corretto posizionamento in sede nell'utensile di serraggio.

Mantenere una distanza di sicurezza dalla macchina, non salire né appoggiarsi sulla macchina. Tenere le altre persone lontane dall'area di lavoro!

➔ Verificare altresì che l'elemento riscaldante abbia raggiunto la propria temperatura di esercizio.

ATTENZIONE!!! Per garantire una distribuzione omogenea del calore sull'intero elemento riscaldante, quest'ultimo può essere inserito al più presto dopo 10 minuti dal raggiungimento della temperatura nominale. Controllare la temperatura mediante un apparecchio di misura e, se necessario, regolare!

➔ Introdurre la fresatrice elettrica in mezzo ai pezzi da sottoporre a saldatura.

P500-630B: Controllare il senso di rotazione! Le macchine sono impostate dalla fabbrica per rotazione destrorsa!

➔ Inserirla la fresatrice. Le lame della pialla devono muoversi in direzione di taglio, in caso contrario commutare l'invertitore di fase sulla spina con un utensile appropriato.

Pericolo di lesioni! Durante l'esercizio mantenere una distanza di sicurezza dalla macchina e non afferrare le lame rotanti. Azionare la fresatrice solo se inserita (posizione di lavoro) e infine riposizionarla nell'apposita cassetta. La funzionalità dell'interruttore di sicurezza nella fresatrice deve essere garantita costantemente per impedire un azionamento imprevisto al di fuori della macchina!

➔ Girare completamente la valvola di regolazione della pressione in senso antiorario.

➔ Spingere la leva di comando verso sinistra e aumentare lentamente la pressione di fresatura fino a raggiungere il valore ottimale.

Una pressione troppo elevata della fresa può causare il surriscaldamento e il danneggiamento dell'avanzamento di fresatura. In caso di sovraccarico o arresto del motore della fresatrice, allontanare la macchina e ridurre la pressione!

➔ Dopo che il truciolo di piallatura con uno spessore del truciolo inferiore o uguale a 0,2 mm fuoriesce ininterrottamente dalla fresatrice, spingere la leva di comando verso destra e separare la macchina.

➔ Spegnere la fresatrice e attendere l'arresto completo dei dischi di piallatura. Rimuovere la fresatrice dalla macchina base e depositarla nella cassetta di regolazione.

➔ Ricongiungere gli utensili e scaricare la pressione attraverso l'apertura della valvola di sfiato della pressione.

➔ Verificare che le superfici di saldatura siano allineate in piano, in parallelo e assialmente.

In caso contrario, occorre ripetere l'operazione 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. Con un attrezzo pulito (ad es. pennello) rimuovere eventuali trucioli presenti nel tubo.

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

Pericolo di schiacciamento! Durante lo spostamento simultaneo degli utensili di serraggio e dei tubi mantenere una distanza di sicurezza dalla macchina. Non appoggiarsi mai alla macchina!

➔ Durante un nuovo spostamento contemporaneo delle estremità dei pezzi occorre rilevare la pressione di spostamento del pezzo sul manometro dell'unità idraulica (pressione di trascinamento).

Per pressione di trascinamento del pezzo si intende la pressione minima necessaria per effettuare lo spostamento assiale del pezzo in funzione di lunghezza e peso. Questo valore deve essere rilevato in modo esatto, a questo scopo è necessario attivare e disattivare ripetutamente la macchina e regolare la valvola di regolazione della pressione finché la macchina sta per arrestarsi. Il valore della pressione di trascinamento rilevato deve essere aggiunta alla pressione di compensazione, di riscaldamento e di assemblaggio.

➔ Inserire l'elemento riscaldante in mezzo ai due pezzi nella macchina base assicurarsi che i supporti della piastra riscaldante siano in sede negli intagli dell'estrattore.

➔ Azionare la macchina, regolare e mantenere costante la pressione di compensazione e la pressione di trascinamento necessarie.

➔ Non appena viene raggiunta la necessaria altezza del cordone in modo uniforme per tutto il perimetro dei due tubi, scaricare la pressione aprendo lentamente la valvola di decompressione.

➔ Regolare la pressione in modo tale da garantire ancora un contatto uniforme, in quasi totale assenza di pressione, delle estremità del pezzo con l'elemento riscaldante (riscaldamento iniziale).

➔ Chiudere di nuovo la valvola di decompressione prestando attenzione che le estremità del pezzo non perdano il contatto con l'elemento riscaldante.

➔ Al termine della fase di riscaldamento iniziale i pezzi vengono di nuovo allontanati, l'elemento riscaldante viene rimosso e le estremità del pezzo vengono riavvicinate. Incrementare quindi la pressione in modo il più possibile lineare rispetto alla pressione di assemblaggio e mantenerla per tutta la fase di raffreddamento.

➔ Controllare regolarmente la pressione e, se necessario, aumentarla. In caso di eccessiva perdita di pressione, far controllare il sistema idraulico.

Attenzione: Durante i primi 20 fino a 100 secondi tenere premuta la leva selettrice e quindi rilasciarla (in posizione intermedia)!

➔ Riporre l'elemento riscaldante nella cassetta di regolazione.

➔ Al termine della fase di raffreddamento, scaricare completamente la pressione aprendo la valvola di decompressione, smontare i pezzi saldati e rimuoverli.

➔ Allontanare la macchina base, stilare un protocollo. La macchina è pronta per il successivo ciclo di saldatura.

Tutti i parametri di saldatura possono essere ricavati dalle tabelle di saldatura allegate.

3.2.4 Messa fuori servizio

➔ Disinserire l'elemento riscaldante.



Far raffreddare l'elemento riscaldante o riporlo in modo tale da non incendiare i materiali adiacenti!

➔ Staccare la spina dalla presa della fresatrice, dell'elemento riscaldante e della centralina idraulica e riavvolgere il cavo.



Trasportare il gruppo idraulico solo in posizione orizzontale e spegnerlo; in caso di posizione trasversale, l'olio fuoriesce dal bocchettone di ventilazione e sfiato con astina di livello!

➔ Staccare i flessibili idraulici e riavvolgerli.



Attenzione! Proteggere i giunti da tracce di sporco!

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.

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

In 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 allegate sono valori di riferimento, per i quali la ditta ROTHENBERGER non potrà assumersi alcuna responsabilità!

I valori riportati nelle tabelle di saldatura per la pressione di compensazione e di assemblaggio sono stati calcolati secondo la seguente formula:

$$\text{Pressione P [bar]} = \frac{\text{superficie di saldatura A [mm²] x fattore di saldatura SF [N/mm²]}}{\text{superficie cilindrica Az [cm²] x 10}}$$

Fattore di saldatura (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm², PVDF = 0,10 N/mm²

4 Cura e manutenzione

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, in caso contrario si potrebbero verificare delle perdite di pressione.
- La fresatrice, l'elemento riscaldante e la centralina idraulica devono essere azionati esclusivamente con la tensione indicata sulla targhetta tipo.
- 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 termorifletore riducono notevolmente le proprietà anti attaccanti e devono essere eliminate con una carta non fibrosa e dello detersivo con uno contenuto di etanolo >99,8% (secondo DVS 2207) (solo con l'elemento riscaldante freddo!).
- Controllare il livello dell'olio del gruppo idraulico prima di ogni messa in funzione (il livello dell'olio dovrebbe essere compreso tra il contrassegno min- e max-). Se necessario, rabboccare l'olio della centralina idraulica (HLP – 46, n. art.: 53649).

- Sostituire ogni 6 mesi l'olio della centralina idraulica (HLP – 46, n. art.: 53649).
- Per evitare anomalie di funzionamento, controllare regolarmente la tenuta ermetica, il corretto posizionamento dei giunti a vite e il perfetto stato del cavo elettrico.
- I giunti rapidi della centralina idraulica e del pacchetto di flessibili devono essere protetti da eventuali tracce di sporco. In presenza di tracce di sporco, eliminarle prima di collegare la macchina.
- 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.



Secondo il DVS 2208, bisogna far eseguire una verifica annuale della macchina da parte del produttore o di un'officina autorizzata. Per le macchine con un carico superiore alla media i cicli di controllo devono essere più frequenti!

5 Accessori

Gli accessori adatti sono disponibili nel catalogo principale o su www.rothenberger.com

6 Servizio clienti

ROTHENBERGER è a completa disposizione per supporto e assistenza tecnica attraverso il vostro rivenditore di fiducia o tramite il portale online RO SERVICE+: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Smaltimento

Alcune componenti sono riciclabili e sono da smaltire separatamente. Vi sono imprese addette e certificate a tali lavori. Per uno smaltimento corretto dei componenti non riciclabili (p.es. rifiuti elettronici) rivolgersi alle imprese competenti.



Non gettare elettroutensili e batterie/pile tra i rifiuti domestici!

Solo per Paesi UE: Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e del suo recepimento nel diritto nazionale, gli elettroutensili non più utilizzabili e, ai sensi della Direttiva Europea 2006/66/CE, le batterie/le pile difettose o esauste, andranno raccolti separatamente e riciclati nel rispetto dell'ambiente.

Inhoudsopgave Pagina

1 Aanwijzingen betreffende de veiligheid ... 62

1.1 Doelmating gebruik ... 62
1.2 Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen ... 62

2 Technische gegevens ... 64

3 Werking van de machine ... 65

3.1 Toestelbeschrijving ... 65
3.1.1 Basismachine (A) ... 65
3.1.2 Hydraulisch aggregaat (B) ... 65
3.2 Gebruiksaamwijzing ... 66
3.2.1 In gebruik nehmen ... 66
3.2.2 Voorbereidende maatregelen voor de lasbewerking ... 68
3.2.3 Lasbewerking ... 70
3.2.4 Buitenbedrijfstelling ... 70
3.3 Algemene vereisten ... 71
3.4 Belangrijke instructies bij de lasparameters ... 71

4 Instandhouding en onderhoud ... 71

5 Toebehoren ... 72

6 Klantenservice ... 72

7 Afvalverwijdering ... 72

Gebruikte symbolen en tekens in dit document

Gevaar!
Dit symbool waarschuwt voor lichamelijk letsel.

Let op!
Dit teken waarschuwt voor materiële schade en schade aan het milieu.

➔ **Verzoek te handelen**

Verklaring van symbolen Labels

EU-conformiteitsetikettering

EAC-conformiteitsetikettering

Waarschuwing voor inschuifgevaar

Waarschuwing voor heet oppervlak

Waarschuwing voor snijgevaar

Gebruiksaanwijzing lezen

Etikettering verwijdering WEEE

1 Aanwijzingen betreffende de veiligheid

1.1 Doelmating gebruik

De ROWELD P160-630B Professional zijn voor de productie van lasverbindingen PE - PP - PVDF buizen en gebruikt volgens de technische gegevens. Voor schade door oneigenlijk gebruik is alleen de gebruiker aansprakelijk.

1.2 Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen



WAARSCHUWING! Lees alle veiligheidswaarschuwingen, aanwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd.

Als de hieronder vermelde aanwijzingen niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

1) Veiligheid van de werkomgeving

a) **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.

b) **Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar 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 elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.

b) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde 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 elektrische 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 elektrische 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 gereedschapdelen.** 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.

f) **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert 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 het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische 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 elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.

e) **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische 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 een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

h) **Ondanks het feit dat u eventueel heel goed vertrouwd bent met het gebruik van gereedschappen, moet u ervoor zorgen dat u niet nonchalant wordt en veiligheidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren.** Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.

4) Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik 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 en/of neem de accu (indien uitneembaar) uit het elektrische gereedschap, voordat u het elektrische gereedschap instelt, accessoires wisselt of het elektrische gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische 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) **Pleeg onderhoud aan elektrische gereedschappen en accessoires. 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 elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren.** 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 elektrisch gereedschap, accessoires, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. 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.

h) **Houd handgrepen en greepvlakken droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepvlakken verhinderen dat het gereedschap in onverwachte situaties veilig kan worden gehanteerd en bediend.

5) Service

a) **Laat het elektrische 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

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Basismachine:						
Buis – lasbereik Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Buis - lasvermogen	SDR-series zie bijgevoegde lastabellen + observeer max. Druck hydraulisch aggregaat					
Max. cilinderslag (mm)	100	100	150	150	200	200
Totaal cilinderoppervlak (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Hoofdafmetingen:						
Lengte (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Breedte (mm)	370	370	485	600	900	1060
Hoogte (mm)	300	400	415	535	800	920
max. Gewicht * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9

* inbegrip reductie-inzetstukken voor de kleinste diameter

Freesinrichting:						
Elektrische aansluiting	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Opgenomen-/Afgegeven vermogen (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Motortoerental (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Nullasttoerental freesschijf (min^{-1})	126	165	85	66	31	24
Geluidsdrukniveau dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Geluidsvermogenniveau dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Gewicht (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Verwarmingselement:						
Elektrische aansluiting	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Diameter verwarmingselement (mm)	200	230	300	380	540	660
Gewicht (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Opbergkast:						
Gewicht (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Hydraulisch aggregaat:		
Elektrische aansluiting	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Opgenomen-/Afgegeven vermogen (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Pompdebiet (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1

Inhoud olietank (l)	0,7				0,7	
max. Druck (bar)	100				100	
Hydraulische olie	HLP – 46 (Art. Nr: 53649)					
Afmetingen (LxBxH, mm)	540 x 340 x 340				540 x 340 x 340	
Geluidsdrukniveau dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3				77 ¦ 3	
Geluidsvermogenniveau dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3				88 ¦ 3	
Gewicht (kg)	28				29	
	P160B	**P200B**	**P250B**	**P355B**	**P500B**	**P630B**
Volledige installatie:						
Totale elektrische aansluitingswaarde (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Afmetingen van de transportkist:						
Lengte (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Breedte (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Hoogte (mm)	900	900	900	900	1500	1500

De geluidsdruk tijdens het werken kan de waarde van 85 dB (A) overschrijden. Draag een gehoorbescherming!

3 Werking van de machine

3.1 Toestelbeschrijving

De ROWELD P160-630B Professional zijn compacte, draagbare verwarmingselement-stomplasapparaten, die speciaal werden ontworpen voor het gebruik op bouwplaatsen – en hier in het bijzonder in leidingsleuven. Vanzelfsprekend kunnen de machines ook in werkplaatsen worden gebruikt.

Het lassen van pijp-aan-pijpverbindingen evenals T-stukken, pijpbochtstuk en lasrand kan worden geproduceerd.

De machines bestaan in essentie uit:

Basismachine, reductie-inzetstukken, hydraulisch aggregaat, freesinrichting, verwarmingselement, opbergkast.

Bij het aan elkaar lassen van lasranden moet de als accessoire verkrijgbare vierklauwenspanschijf worden gebruikt.

ROWELD P160-250B: Bij het lassen van pijpbochtstukken met een rechte hoek met de maximale diameter van de machine, dient de als accessoire verkrijgbare bovenzijde voor het spanelement gebruikt te worden.

ROWELD P500-630B: Voor het intillen en uitlichten van frees en verwarmingselement kan de als accessoire verkrijgbare elektrische hefinrichting worden gebruikt.

3.1.1 Basismachine (A)

1	Beweeglijke spanelementen	**5**	Verwijderbaar spanelement
2	Verschuifbaar spanelement	**6**	Bevestigingsschroeven boven
3	afstandhouder met vastzetkerven	**7**	Afstandsstuk
4	Afstandhouder verwarmingselement	**8**	Bevestigingsschroeven onder

3.1.2 Hydraulisch aggregaat (B)

1	Olievulopening en peilstaaf	**5**	Netsnoer
2	Snelkoppeling stekker	**6**	Manometer
3	Ontlastingsklep	**7**	Stuurknuppel Links-samen Rechts-uit elkaar
4	Snellkoppeling mof	**8**	Drukregelventiel

Het hydraulisch aggregaat maakt de met de volgende symbolen gekenmerkte bedieningen van de lasmachine mogelijk:


Stuurhendel naar links bewegen om de klembeugels naar elkaar toe te bewegen. De snelheid en drukopbouw is afhankelijk van de draaihoek van de hendel


Stuurhendel naar rechts bewegen Om de klembeugels uit elkaar te bewegen. De terugloopsnelheid is afhankelijk van de draaihoek van de hendel


Drukregelventiel voor regelen van de frees-, afvlak-, opwarm- en lasdruk. De ingestelde druk word op de manometer aangeduid



Ontluchtingsventiel, door linksom te draaien verlaagt men de druk. De snelheid hiervan is afhankelijk van het aantal toeren. Rechtsom draaien - druk behouden

3.2 Gebruiksaamwijzing

De lasmachines zijn geschikt voor gebruik bij omgevingstemperaturen tussen -10°C en +40°C.

Ze zijn geschikt voor een stationaire stroomvoorziening van 230 V 50/60 Hz en 400 V 50/60 Hz. Als een stroomgenerator wordt gebruikt, moet de lasser het vereiste vermogen verifiëren bij de fabrikant van de generator.

De lasmachine mag alleen door geinstrueerde en gekwalificeerde vaklieden Volgens DVS 2212 deel 1 bedient worden!

3.2.1 In gebruik nehmen


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


Het verwarmingselement niet gebruiken in een omgeving waar explosiegevaar aanwezig is en niet in aanraking brengen met licht ontvlambare stoffen!


Houd een veilige afstand tot de machine aan, niets in de machine steken en niet in de machine reiken. Houd andere mensen verwijderd van het werkgebied!


Controleer voor elk gebruik het oliepeil van het hydraulische aggregaat, het oliepeil moet tussen de min/max-markeringen op de olievuldop met peilstok liggen, zo nodig bijvullen met hydraulische olie HLP 46!


Hydraulisch aggregaat alleen in loodrechte positie vervoeren en neerzetten, bij een schuine stand loopt er olie uit de be- en ontluchtingsopeningen met peilstok!

➔ De basismachine en het hydraulisch aggregaat met de beide hydraulische slangen verbinden.

Bescherm de snelkoppelingen tegen vervuiling. Koppelingen die niet goed afsluiten meteen vervangen!

➔ De netstekkers van freesinrichting, hydraulisch aggregaat en verwarmingselement op de elektrische voeding, overeenkomstig het typeplaatje, aansluiten.

Bij P160-250B:

➔ De rode led ‚Stand by' op het verwarmingselement brandt, d.w.z.: de spanning is ingeschakeld. Schakel het verwarmingselement in middels de grote drukknop (brandt groen) op de handgreep en stel de gewenste temperatuur in met de ‚+' of ‚-' knop (160°C tot 285°C / 320°F tot 545°F).

Het opwarmen wordt aangegeven door de gele led op de handgreep. Bovendien verschijnen er horizontale balken op de temperatuurdisplay. Kort voordat de gewenste temperatuur (tolerantie +/-3°C/5,4°F) wordt bereikt, gaat de gele led uit en gaat de groene branden. Na nog eens 10 minuten is het verwarmingselement klaar voor gebruik. Opmerking: bij het voor de eerste keer bereiken van de gewenste temperatuur kan de ingestelde waarde even worden overschreden.

➔ Controleer de temperatuur met een externe temperatuurmeter. Bij afwijkingen moet het verwarmingselement opnieuw gekalibreerd worden: druk tegelijkertijd op de ‚+' en ‚-' knop en stel daarna het verschil in met de ‚+' of ‚-' knop.

Wanneer ‚Er1' verschijnt, is de elektronica defect. Bij ‚Er2' is de weerstandsthermometer defect of niet aangesloten. Stuur het apparaat op naar een geautoriseerd servicecentrum van ROTHENBERGER.



Waarschuwing, verbrandingsgevaar! Het verwarmingselement kan een temperatuur tot 290°C / 554°F bereiken en moet onmiddellijk na het gebruik in de daartoe voorziene opbergkast worden teruggezet!

Bij P355B:

➔ Hoofdschakelaar van de besturingsbox inschakelen, de schakelaar licht groen op en de werkelijke temperatuurwaarde van de verwarmingsplaat wordt in de display weergegeven. Met de toetsen – en + de gewenste temperatuur tussen 160°C en 270°C / 320°F en 518°F instellen.

Bij het bereiken van de ingestelde temperatuur springt de indicator van ‘set’ naar ‘actual’ en de indicator ‘heat’ knippert. Het verwarmingselement is na circa 10 minuten klaar voor gebruik.

➔ Controleer de temperatuur met een temperatuurmeetapparaat.

De temperatuurregelaar is af fabriek optimaal ingesteld; als de werkelijke oppervlaktetemperatuur van het verwarmingselement niet overeenkomt met de weergegeven waarde, dan kan er een ‚offset‘ worden uitgevoerd. Zet daartoe de wipschakelaar op 0, druk op de toetsen – en + en schakel de wipschakelaar in; op de display verschijnt ‚OFF‘, ‚SET‘ en vervolgens de ingestelde offset-waarde. Stel met de – en + toets de offset in en sla deze op door op de – en + toets te drukken, daarna wordt de werkelijke waarde weer weergegeven.

Bij P500-630B:

➔ De hoofdschakelaar in de besturingsbox / verwarmingselement inschakelen (de schakelaar licht groen op). De gewenste temperatuur instellen (zie temperatuurregelaar).

De indicatie op het display duidt in de regel de werkelijke temperatuurwaarde aan. Volgens de DVS is het verwarmingselement 10 minuten nadat de ingestelde temperatuur voor het eerst wordt bereikt gebruiksklaar..

➔ Controleer de temperatuur met een temperatuurmeetapparaat.



Waarschuwing, verbrandingsgevaar! Het verwarmingselement kan een temperatuur tot 300°C / 572°F bereiken en moet onmiddellijk na het gebruik in de daartoe voorziene opbergkast worden teruggezet!

Het lasapparaat is met een digitale temperatuurregelaar type 400 uitgerust.

De digitale temperatuurregelaar is af fabriek optimaal geconfigureerd en ingesteld. Voor de temperatuurinstelling moet gewoon de toets →F← worden ingedrukt tot de indicator „_SP“ vermeldt. Nu kan de gewenste temperatuur met de pijltjestoetsen binnen het bereik van 0-300°C / 32-572°F worden veranderd.

Worden geen andere toetsen ingedrukt, dan duidt de indicator weer de werkelijke temperatuur aan; de regelaar stelt automatisch de nieuw gekozen temperatuur in. Zolang de werkelijke temperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur knippert de rode pijl (low). Is de werkelijke temperatuur hoger, dan knippert de rode pijl (high). Komt de ingestelde temperatuurwaarde overeen met de werkelijke waarde, dan brandt de groene balk. Mocht de werkelijke oppervlaktetemperatuur aan het verwarmingselement niet overeenstemmen met de aangeduide werkelijke waarde, dan kan een „offset“ worden ingevoerd. Daartoe moet men de toets →F← ingedrukt houden tot op het display „InP“ verschijnt (ca. 7 sec.); vervolgens de toets →F← loslaten. Daarna de toets →F← zo vaak indrukken, tot „oFS“ verschijnt. Deze waarde kan dan zoals nodig worden aangepast. Om de wijziging te beëindigen, de toets →F← indrukken tot de werkelijke waarde weer wordt weergegeven.



Opgelet! Alle andere parameters mogen niet worden veranderd!

Fabrieksinstelling:

Menü „CFG“		Menü „InP“		Menü „Out“		Menü „PAS“	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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 Autotuning-functie kunnen de gegevens onder CFG licht afwijken. Mochten grotere regelschommelingen optreden, dan kan de Autotuning-functie bij een koud verwarmingselement worden geactiveerd (in het menu CFG het punt „S.tu“ op 2 instellen; de terugzetting op 0 gebeurt automatisch).

Gebruik om de frees en het verwarmingselement uit te nemen uitneemgereedschap 53410 resp. 53323 of ander geschikt gereedschap.

3.2.2 Voorbereidende maatregelen voor de lasbewerking

➔ Bij buizen die kleiner zijn dan de max. te lassen diameter van de machine moeten de reductie-inzetstukken van de te verwerken pijpdiameter worden gemonteerd met behulp van de als toebehoren bijgeleverde inbusschroeven.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: telkens 6 halve schalen met brede en 2 halve schalen met smalle spanvlakken. Ø160-180mm: telkens 8 halve schalen met brede spanvlakken.

ROWELD P160-355B: telkens 6 halve schalen met brede en 2 halve schalen met smalle spanvlakken.

ROWELD P500-630B: tot diameter 450 mm telkens 6 halve schalen met brede en 2 halve schalen met smalle spanvlakken, vanaf 500mm 8 halve schalen met brede spanvlakken.

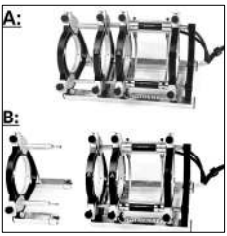
Hierbij moet men erop letten dat de halve schalen met de smalle spanvlakken in de beide buitenste onderste basisspanelementen moeten worden ingezet. Alleen bij verbindingen tussen pijp/pijpbochtstuk worden deze onder en boven in het linker basisspanelement geplaatst.

➔ De te lassen kunststof buizen of vormstukken in de spaninrichting leggen (bij langere buizen < 2,5m moeten rolbokken worden gebruikt) en de messing moeren aan de bovenste spanwerktuigen aandraaien. Onrondheden van de buizen kunnen worden gecompenseerd door de messing moeren aan of los te draaien.

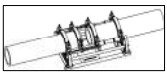
Bij P200B:

➔ Bij pijp-pijpverbindingen wordt de machine met 4 basiscontactwangen uitgerust (laspositie A).

➔ Bij nauwe pijp-koppelstukverbindingen (laspositie B), kan de 4e basiscontactwang worden verwijderd. Hiervoor worden eerst de schroeven (3) verwijderd en de schroeven (5) een beetje losgedraaid. Nu kan de 4e contactwang samen met het basisstuk worden afgetrokken. Als laatste worden de afstandsstukken (4) afgeschroefd en door de schroeven (3) vervangen.

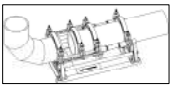


➔ Bij pijp/pijpverbindingen moeten de afstandhouders in de beide linker spanelementen bevestigd worden (fabrieksinstelling).



Let op: de afstandhouders mogen in geen geval schuin geplaatst worden!

De pijpen worden altijd door twee spanelementen vastgehouden.



➔ P160B: Bij pijp/fittingverbindingen moeten de afstandhouders in de beide middelste spanelementen bevestigd worden.

➔ P250-355B: Bij pijp/fittingverbindingen moeten de afstandhouders in de beide middelste spanelementen bevestigd worden en de afstandhouder voor het verwarmingselement in het linker spanelement. Bij de verwerking van bepaalde fittingen, zoals haakse bochten, of bij het gebruik van een lasadapter moet de afstandhouder voor het verwarmingselement verwijderd worden.

➔ P500-630B: Bij pijp/fittingverbindingen moeten de afstandhouders omgekeerd en in het middelste spanelement bevestigd worden.

Let op: de afstandhouders mogen in geen geval schuin geplaatst worden!

➔ De pijp wordt in drie spanelementen gelegd en de fitting wordt door een spanelement vastgehouden. Hierbij kan het verstelbare spanelement zodanig over de stang verschoven worden, als nodig is voor het spannen en lassen.

➔ Door de werkstukken naar elkaar te bewegen controleren of deze goed in het spanwerktuig vastzitten.

Houd een veilige afstand tot de machine aan, niets in de machine steken en niet in de machine reiken. Houd andere mensen verwijderd van het werkgebied!

➔ Er dient eveneens gecontroleerd te worden of het verwarmingselement zijn bedrijfstemperatuur heeft bereikt.

Let op!!! Om een gelijkmatige warmteverdeling over het hele verwarmingselement te garanderen, mag het verwarmingselement pas op zijn vroegst 10 minuten na het bereiken van de bedrijfstemperatuur gebruikt worden. De temperatuur door middel van een meettoestel controleren en eventueel bijstellen!

➔ De elektrische freesinrichting tussen de te lassen werkstukken plaatsen.

P500-630B: Draairichtingen controleren! Af fabriek zijn de machines rechtsdraaiend aangesloten!

➔ De freesinrichting inschakelen. De schaafschijven moeten in de snijrichting lopen, anders moet de faseregelaar aan de netstekker met een geschikt werktuig worden omgeschakeld.

Waarschuwing, verbrandingsgevaar! Houd tijdens het gebruik een veilige afstand tot de machine aan en grijp niet in de roterende messen. De frees alleen in gemonteerde toestand (werkpositie) bedienen en aansluitend in de daartoe voorziene opbergkast terugzetten. De functionaliteit van de veiligheidsschakelaar in de freesinrichting moet te allen tijde gegarandeerd zijn, om een onbedoeld starten van de machine te voorkomen!

➔ Het drukinstelventiel tegen de richting van de klok in volledig naar buiten draaien.

➔ De stuurknuppel naar links drukken en de freesdruk langzaam verhogen tot de optimale waarde.

Een te hoge freesdruk kan tot oververhitting en beschadiging van de freesaandrijving leiden. Bij overbelasting resp. stilstand van de freesinrichting de machine neerzetten en de druk verminderen!

➔ Nadat de krul met een dikte van < = 0,2 mm ononderbroken uit de frees komt, de stuurknuppel naar rechts drukken en de machine terughalen.

➔ Freesinrichting uitschakelen, wachten tot de schijven stilstaan. Freesinrichting uit de basismachine nemen en in de opbergkast plaatsen.

➔ Werkstukken bij elkaar brengen, druk verminderen door het openen van het drukventiel.

➔ Testen of de lasoppervlakken vlak, parallel en centrifugaal lopen.

Is dit niet het geval, dan moet de freesbewerking worden herhaald. De axiale afwijking tussen de uiteinden van de werkstukken mag (volgens DVS) niet groter dan 10 % van de wanddikte en de max. spleet tussen de eindvlakken niet groter dan 0,5 mm zijn. Met een rein werktuig (bijv. penseel) de eventueel aanwezige schaafkrullen uit de pijp verwijderen.

Let op! De gefreesde, voor de lasbewerking voorbereide oppervlakken mogen niet met de handen worden aangeraakt en moeten volkomen vrij zijn van verontreinigingen!

3.2.3 Lasbewerking

Waarschuwing, knelgevaar! Bij het samenbrengen van de spanwerktuigen en pijpen moet absoluut een veilige afstand tot de machine worden gehouden. Nooit in de machine gaan staan!

➔ Tijdens een nieuw samenbrengen van de werkstukuiteinden moet op de manometer van de hydraulische eenheid de werkstukbewegingsdruk (sleepdruk) worden afgelezen.

Onder werkstukbewegingsdruk (sleepdruk) wordt de laagst mogelijke druk verstaan die noodzakelijk is om het werkstuk, afhankelijk van lengte en gewicht, axiaal te bewegen. Deze waarde moet uiterst precies worden bepaald. Hierbij is het noodzakelijk de machine meermaals te laten openen en sluiten en het drukafstelventiel zo in te stellen dat de machine net niet blijft stilstaan. Deze vastgestelde sleepdruk moet bij de aanpas-, doorwarm- en aansluitruk worden bijgerekend.

➔ Het verwarmingselement tussen de beide werkstukken in de basismachine zetten en opletten of de verwarmingsplaten in de vastzetkerven van de afstandhouder zitten.

➔ De machine sluiten, de vereiste aanpasdruk plus sleepdruk instellen en aanhouden.

➔ Zodra de vereiste lasverbindingshoogte gelijkmatig aan de volledige omtrek van de beide pijpen is bereikt, de druk aflaten door het ontlastingsventiel langzaam te openen.

➔ De druk zo instellen, dat gegarandeerd is dat de werkstukuiteinden nog gelijkmatig, vrijwel drukloos tegen het verwarmingselement aanliggen (opwarmen).

➔ Nu het ontlastingsventiel weer sluiten. Hierbij dient men erop te letten dat de uiteinden van de werkstukken het contact met het verwarmingselement niet verliezen.

➔ Na afloop van de opwarmtijd worden de werkstukken weer uit elkaar bewogen, het verwarmingselement wordt verwijderd en de werkstukuiteinden worden samengebracht. De druk moet nu zo lineair mogelijk tot de gepaste samenvoegdruk worden verhoogd en gedurende de volledige afkoeltijd worden aangehouden.

➔ Regelmatig de druk controleren en zo nodig bijpompen. Bij te groot drukverlies het hydraulische systeem laten controleren.

Opgelet: Tijdens de eerste 20 tot 100 seconden de stuurknuppel ingeduwd houden en daarna loslaten (in de middenstand)!

➔ Verwarmingselement terugplaatsen in de opbergkast.

➔ Nadat de afkoeltijd is verlopen, de druk volledig wegnemen door het ontlastingsventiel te openen, de aan elkaar gelaste werkstukken uitklinken en weg.

➔ De basismachine openen en het protocol opstellen. De machine is gereed voor de volgende lasbewerking.

De volledige lasparameters vindt men in de bijgevoegde lastabellen.

3.2.4 Buitenbedrijfstelling

➔ Het verwarmingselement uitschakelen.

Verwarmingselement laten afkoelen resp. zodanig opbergen dat er geen in de nabijheid aanwezige stoffen in brand kunnen vliegen!

➔ De netstekkers van freesinrichting, verwarmingselement en hydraulisch aggregaat uit de stopcontacten trekken en de snoeren opwikkelen.

Hydraulisch aggregaat alleen in loodrechte positie vervoeren en neerzetten, bij een schuine stand loopt er olie uit de be- en ontluchtingsopeningen met peilstok!

➔ De hydraulische slangen loskoppelen en opwikkelen.

Let op! De koppelingen tegen vuil beschermen!

3.3 Algemene vereisten

Daar weers- en omgevingsinvloeden de lasbewerking wezenlijk beïnvloeden, moeten de betreffende bepalingen in de DVS-richtlijn 2207 deel 1, 11 en 15 worden nageleefd. Buiten het grondgebied van de Bondsrepubliek Duitsland gelden de betreffende nationale richtlijnen.

Er moet permanent en zorgvuldig op de laswerkzaamheden worden toegezien!

3.4 Belangrijke instructies bij de lasparameters

Voor alle vereiste lasparameters, zoals temperatuur, druk en tijd, wordt verwezen naar de DVS-richtlijn 2207 deel 1, 11 en 15. Buiten het grondgebied van de Bondsrepubliek Duitsland gelden de betreffende nationale richtlijnen.

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

Per geval moeten de materiaalspecifieke bewerkingsparameters van de buizenfabrikant onvoorwaardelijk worden aangehouden.

De in de bijgevoegde lastabellen genoemde lasparameters zijn richtwaarden waarvoor de firma ROTHENBERGER geen garantie verleent!

De in de lastabellen vermelde waarden voor de aanpas- en samenvoegdruk werden volgens de volgende formule berekend:

$$\text{druk P [bar]} = \frac{\text{lasoppervlak A [mm²] x lasfactor SF [N/mm²]}}{\text{cilinderoppervlak Az [cm²] x 10}}$$

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

4 Instandhouding en onderhoud

Om de functionaliteit van de machine te behouden moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- De geleidestangen moeten vrij van vuil worden gehouden. Bij beschadigingen aan de oppervlakken moeten de geleidestangen worden vervangen, daar dit evt. tot een drukverlies kan leiden.
- Freesinrichting, verwarmingselement en hydraulisch aggregaat mogen uitsluitend worden gevoed met de op het typeplaatje vermelde spanning.
- Om onberispelijke lasresultaten te behalen, is het noodzakelijk het verwarmingselement rein te houden. Bij beschadigingen van de oppervlakken moet het verwarmingselement van een nieuwe laag worden voorzien of vervangen worden. Materiaalresten op de verwarmingsspiegel tasten de antikleefeigenschappen aan en moeten worden verwijderd met een niet-vezelend papier en wasmiddel met een Ethanolgehalte >99,8% (volgens DVS 2207) (alleen bij een koud verwarmingselement!).
- Het oliepeil van het hydraulische aggregaat moet vóór elk gebruik gecontroleerd worden (het oliepeil moet tussen de min.- en max.-markeringen liggen). Indien nodig moet de hydraulische olie (HLP – 46, art.-nr.: 53649) worden bijgevuld.
- De hydraulische olie (HLP – 46, art.-nr.: 53649) moet alle 6 maanden worden ververst.
- Om functiestoornissen te voorkomen, moet het hydraulisch aggregaat regelmatig worden gecontroleerd op dichtheid, vaste zitting van de schroefverbindingen en onberispelijke toestand van de elektrische kabels.
- De hydraulische snelkoppelingen aan het hydraulisch aggregaat en aan het slangenpakket moeten tegen vervuiling worden beschermd. Bij verontreiniging moeten deze voor het aansluiten worden gereinigd.
- De freesinrichting is uitgerust met twee dubbelzijdig geslepen messen. Bij een afgenomen snijvermogen kunnen de messen omgekeerd of door nieuwe vervangen worden.

- Men dient er steeds op te letten dat de te bewerken pijp- of werkstukuiteinden en vooral de eindvlakken vrij van verontreinigingen zijn, daar anders de levensduur van de messen beduidend wordt verkort.



Conform DVS 2208 dient men jaarlijks een controle van het lasapparaat te laten uitvoeren door de fabrikant of een door hem geautoriseerd servicestation. Bij machines met een meer dan gemiddelde belasting moet de controlecyclus worden verkort!

5 Toebehoren

Passende accessoires vindt u in de hoofdcatalogus of op www.rothenberger.com

6 Klantenservice

De ROTHENBERGER service-locaties zijn er om u te helpen (zie lijst in de catalogus of online). Via deze service-locaties zijn ook vervangende onderdelen verkrijgbaar. Bestel uw accessoires en reserveonderdelen via de vakhandel of RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Afvalverwijdering

Delen van het apparaat zijn recyclebare materialen en kunnen dus opnieuw worden gebruikt. Hiertoe staan geregistreerde en gecertificeerde recyclebedrijven ter beschikking. Voor de milieuvriendelijke verwerking van de niet-recyclebare delen (bijv. elektronisch schroot) dient u de plaatselijk bevoegde afvaldiensten te raadplegen.



Gooi elektrische gereedschappen, accu's en batterijen niet bij het huisvuil!

Alleen voor de EU-landen: Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de implementatie in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen en volgens de Europese richtlijn 2006/66/EG moeten defecte of verbruikte accu's/batterijen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.

Índice Página

1 Indicações sobre a segurança ... 74

1.1 Utilização correcta ... 74
1.2 Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas ... 74

2 Dados técnicos ... 76

3 Funcionamento do equipamento ... 77

3.1 Descrição do equipamento ... 77
3.1.1 Máquina de base (A) ... 77
3.1.2 Unidade hidráulica (B) ... 77
3.2 Instruções de serviço ... 78
3.2.1 Primeiro uso ... 78
3.2.2 Medidas para preparar a soldadura ... 80
3.2.3 Soldadura ... 81
3.2.4 Terminar a utilização ... 82
3.3 Condições gerais ... 82
3.4 Informações importantes sobre os parâmetros de soldadura ... 83

4 Conservação e manutenção ... 83

5 Acessórios ... 83

6 Serviço de apoio ao cliente ... 84

7 Eliminação ... 84

Identificações neste documento

Perigo!
Este símbolo avisa de danos pessoais.

Atenção!
Este símbolo avisa de danos materiais ou ambientais.

➔ **Incentivo para acções**

Explicação dos símbolos Etiquetas

Rotulagem de conformidade da UE

Rotulagem de conformidade da EAC


Aviso de perigo de puxar para dentro


Aviso de superfície quente


Aviso de risco de corte


Leia as instruções de operação


Rotulagem de descarte de WEEE

1 Indicações sobre a segurança

1.1 Utilização correcta

Os equipamentos ROWELD P160-630B Professional dapenas deve ser utilizado para a produção de ligações soldadas de tubos PE - PP e PVDF, de acordo com os dados técnicos. O utilizador é inteiramente responsável por qualquer dano que seja fruto de um uso indevido.

1.2 Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas



ATENÇÃO! Devem ser lidas todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta elétrica.

O desrespeito das instruções apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo “Ferramenta eléctrica” utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

1) Segurança da área de trabalho

a) **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a 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 iprovocar a ignição de pó e vapores.

c) **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta elétrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controlo 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 superficies 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) **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta elétrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque elétrico.

e) **Se trabalhar com uma ferramenta elétrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque elétrico.

f) **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

3) Segurança de pessoas

a) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudencia 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) **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta elétrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta elétrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.

d) **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.

e) **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica 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 possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados corretamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

h) **Não deixe que a familiaridade resultante de uma utilização frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma ação descuidada pode causar ferimentos graves numa fração de segundo.

4) Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

a) **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta elétrica apropriada na área 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 e/ou remover o acumulador, se amovível, antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta elétrica.

d) **Guardar ferramentas elétricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas elétricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inesperientes.

e) **Tratar a ferramenta elétrica e os acessórios com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta elétrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas elétricas.

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) **Utilizar a ferramenta elétrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas elétricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

h) **Mantenha os punhos e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e massa consistente.** Punhos e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

5) Serviço

a) **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

2 Dados técnicos

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Máquina de base:						
Faixa de soldadura tubo Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Potência de soldadura- tubo	modelos SDR ver tabelas de soldadura em anexo + observe pressão max. unidade hidráulica					
Curso máx. do cilindro (mm)	100	100	150	150	200	200
Superfícies totais cilindro (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Dimensões principais:						
Comprimento (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Largura (mm)	370	370	485	600	900	1060
Altura (mm)	300	400	415	535	800	920
Peso max.* (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9
* incl. redutores de fixação para o menor diâmetro do tubo						
Fresadora:						
Conexão eléctrica	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Potência consumida / -útil (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Rotações p. minuto motor (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Rotações marcha em vazio (min^{-1}) (disco de fresa)	126	165	85	66	31	24
Nível de pressão acústica dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Nível da potência acústica dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Peso (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Elemento térmico:						
Conexão eléctrica	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Diâmetro - elemento térmico (mm)	200	230	300	380	540	660
Peso (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Caixa de depósito:						
Peso (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Unidade hidráulica:		
Conexão eléctrica	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Potência consumida / -útil (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Débito da bomba (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Conteúdo tanque de óleo (l)	0,7	0,7
Pressão max. (bar)	100	100
Óleo hidráulico	HLP – 46 (no.: 53649)	
Dimensões (CxLxA, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340

Nível de pressão acústica
dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA} ..... 74 ¦ 3 ..... 77 ¦ 3
Nível da potência acústica
dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA} ..... 85 ¦ 3 ..... 88 ¦ 3
Peso (kg) 28 29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Equipamento completo:						
Valor total da conexão eléctrica (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Dimensões da caixa de transporte:						
Comprimento (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Largura (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Altura (mm)	900	900	900	900	1500	1500

O nível de ruído durante o trabalho pode ultrapassar os 85 dB (A). Usar protectores de ouvidos!

3 Funcionamento do equipamento

3.1 Descrição do equipamento

Os equipamentos ROWELD P160-630B Professional são máquinas de soldadura topo a topo por elemento térmico compactas que podem ser transportadas e que foram concebidas em especial para o uso em estaleiros de obras - e aqui em especial em fossos para tubos. Evidentemente, as máquinas também podem ser utilizadas na oficina.

Soldagem de conexões tubo-a-tubo, bem como peças em T, tubo curvo e final pré-soldadura podem ser produzidos.

As máquinas consistem basicamente de:

Máquina de base, redutores de fixação, unidade hidráulica, fresadora, elemento térmico e caixa de depósito.

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

ROWELD P160-250B: Aquando da soldadura de curvas do tubo com um raio estreito do diâmetro max. da máquina, deve ser utilizado como acessório da parte superior da ferramenta tensora biselada disponível.

ROWELD P500-630B: para instalar e retirar a fresadora e o elemento térmico, é possível utilizar o respectivo dispositivo eléctrico que pode ser comprado como acessório.

3.1.1 Máquina de base (A)

1	Elementos de fixação móveis	**5**	Elemento tensor móvel
2	Elemento de fixação de correr	**6**	Parafusos de fixação inferiores
3	Distanciador com ranhuras de engate	**7**	Peça de afastamento
4	Dispositivo de extracção do elemento de resistência térmica	**8**	Parafusos de fixação inferiores

3.1.2 Unidade hidráulica (B)

1	Tubuladura de enchimento com óleo e vara de medição	**5**	Cabo da rede
2	Ficha acoplamento rápido	**6**	Manómetro
3	Válvula de ajuste da pressão	**7**	Alavanca de comando Fim – da esquerda
4	Manga acoplamento rápido	**8**	Direita – aberta

A unidade hidráulica permite utilizar as seguintes funções da máquina de soldadura - cada operação está marcada com o símbolo indicado:


Para juntar os modentes, mover a alavanca de controlo para o lado esquerdo. A velocidade do avanço e de formação de pressão dependem do ângulo de rotação


Para separar os mordentes , mover a lavanca de controlo para o lado direito. A velocidade do avanço depende do ângulo de rotação



Válvula de ajuste de pressão para as pressões de fresar, igualar, aquecimento e união. A pressão seleccionada aparece no manómetro



Válvula de descarga, mediante rotação à esquerda pode diminuir a pressão. A velocidade de diminuição de pressão depende da quantidade de voltas. Rotação à direita – manter a pressão

3.2 Instruções de serviço

As máquinas de soldar são adequadas para funcionar a temperaturas ambiente entre -10°C e +40°C.

São adequadas para uma alimentação eléctrica fixa de 230 V 50/60 Hz e 400 V 50/60 Hz. Se for utilizado um gerador de energia, o soldador deve esclarecer a potência necessária com o fabricante do gerador.

A máquina de soldadura deve ser operada somente por técnicos qualificados e instruídos devidamente conforme a directiva alemã DVS 2212 parte 1!

3.2.1 Primeiro uso

Por favor, leia as instruções de serviço e segurança com atenção antes de colocar a máquina de soldadura topo a topo em uso!

Não utilize o elemento de resistência térmica em áreas que apresentem risco de explosão e não o coloque perto de substâncias facilmente inflamáveis!

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

Antes de cada colocação em funcionamento, verifique o nível do óleo do agregado hidráulico. O nível do óleo tem de estar entre a marcação mín. e máx. na botija de enchimento de óleo com a vareta de detecção, se necessário, reabasteça com óleo hidráulico HLP 46!

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

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

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

➔ Conectar as fichas de fresadora, unidade hidráulica e elemento térmico à rede eléctrica, conforme indicado na placa de características.

Na P160-250B:

➔ O díodo vermelho “Stand by“ no elemento térmico está aceso, ou seja: existe tensão. Ligar o elemento térmico no cabo com o botão de premir grande (luz verde) e ajustar a temperatura pretendida com o botão „+“ ou „-“ (160°C até 285°C / 320°F até 545°F).

O aquecimento é indicado através do díodo amarelo no cabo. Além disso, surgem barras horizontais na indicação da temperatura. Um pouco antes de atingir a temperatura configurada (tolerância de +/-3°C / 5.4°F), o díodo amarelo apaga e o díodo verde acende. Após mais 10 minutos, o elemento térmico está pronto a usar. Dica: Ao atingir a temperatura nominal pela primeira vez, o valor ajustado pode ser ligeiramente excedido.

➔ Controlar a temperatura com um medidor de temperatura externo. No caso de desvios, o elemento térmico tem de ser novamente calibrado: Premir o botão „+“ e „-“ simultaneamente e, de seguida, ajustar a diferença com o botão „+“ ou „-“.

Se surgir „Er1“, o sistema eletrónico está anómalo. Com „Er2“, o termómetro resistivo está anómalo ou não está ligado. Enviar o aparelho para uma oficina especializada autorizada pela ROTHENBERGER.

Perigo de queimaduras! O elemento térmico pode atingir temperaturas de até 290°C / 554°F e deve ser devolvido logo após o uso na caixa de depósito prevista para este fim!

Na P355B:

➔ Ligar o interruptor principal da caixa de comando, o interruptor emite uma luz verde e a temperatura real da placa de aquecimento é indicada no visor. Com as teclas – e + ajustar a temperatura desejada entre 160°C e 270°C / 320°F e 518°F.

Quando a temperatura ajustada for atingida, o indicador muda de “set” para “actual” e o indicador “heat” pisca. O elemento de aquecimento fica operacional após mais 10 minutos.

➔ Controlar a temperatura com um medidor de temperatura.

O regulador de temperatura é idealmente ajustado de fábrica, caso a temperatura superficial real no elemento de aquecimento não corresponda ao valor indicado, é possível realizar um desvio. Para isso, colocar o interruptor basculante em 0, premir as teclas – e + e ligar o interruptor basculante, no visor surge “OFF”, “SET” e de seguida o valor de desvio ajustado. Com as teclas – e + ajustar o desvio respectivamente e guardar premindo as teclas – e + e, de seguida, é novamente indicado o valor real.

Na P500-630B:

➔ Ligar o interruptor principal no painel de comando / elemento térmico (o botão acende em verde). ajustar a temperatura (veja regulador da temperatura).

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.

➔ Controlar a temperatura com um medidor de temperatura.



Perigo de queimaduras! O elemento térmico pode atingir temperaturas de até 300°C / 572°F e deve ser devolvido logo após o uso na caixa de depósito prevista para este fim!

A máquina de soldadura foi equipada com um regulador de temperatura digital do modelo 400.

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 0-300°C / 32-572°F.

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!

Ajustes da fábrica:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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).

Para elevar o dispositivo de fresar e o elemento de resistência térmica, utilize o dispositivo de escavação 53410 ou 53323 ou uma ferramenta apropriada.

3.2.2 Medidas para preparar a soldadura

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

ROWELD P200B: Ø63-140mm: consistindo em 6 redutores semi-redondos com superfície de fixação larga e 2 redutores semi-redondos com superfície de fixação fina. Ø160-180mm: consistindo em 8 redutores semi-redondos com superfície de fixação larga.

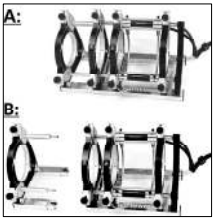
ROWELD P160-355B: consistindo em 6 redutores semi-redondos com superfície de fixação larga e 2 redutores semi-redondos com superfície de fixação fina.

ROWELD P500-630B: consistindo em 6 redutores semi-redondos com superfície de fixação larga e 2 redutores semi-redondos com superfície de fixação fina para diâmetros de até 450mm, e em 8 redutores semi-redondos com superfície de fixação larga a partir de 500mm.

Neste processo, se deve observar que os redutores com a superfície de fixação fina sejam inseridos sempre nos dois elementos de fixação externos inferiores. Estes apenas serão inseridos nas ligações de tubos / curvas de tubos no elemento tensor principal esquerdo na parte inferior e superior.

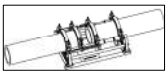
➔ Inserir os tubos ou as formas de plástico no dispositivo de fixação (no caso de tubos mais compridos utilizar apoios de rolo) e apertar as porcas de latão nas ferramentas de fixação superiores. Irregularidades na forma redonda dos tubos podem ser compensadas apertando ou soltando as porcas de latão.

Na P200B:



➔ Em caso de junções tubo / tubo, a máquina é operada com 4 mordentes de base (posição de soldadura A).

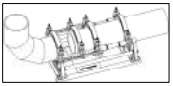
➔ Em caso de junções tubo / peça de ligação (posição de soldadura B), é possível remover o 4o mordente de base. Remover, para tal, primeiro os parafusos (3) e soltar ligeiramente os parafusos (5). Agora é possível retirar o 4o mordente juntamente com a sua base estrutural. Desapertar, finalmente, as peças de afastamento (4) e substituir pelos parafusos (3).



➔ No caso de tubos / ligações de tubos, as peças distanciadoras devem ser engatadas em ambos os elementos tensores esquerdos (conforme fornecidos).

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

Os tubos são fixados com os dois elementos tensores.



➔ P160B: No caso de ligações de tubos / inserções, as peças distanciadoras devem ser engatadas em ambos os elementos tensores intermédios.

➔ P250-355B: No caso de ligações de tubos / inserções, as peças distanciadoras devem ser engatadas em ambos os elementos tensores intermédios e o dispositivo de extracção do elemento de resistência térmica deve ser colocado nos elementos tensores esquerdos. Durante o processamento de algumas inserções em determinadas posições, por exemplo, curva na horizontal, cintas de pré-soldadura, é necessário remover o dispositivo de extracção do elemento de resistência térmica.

➔ P500-630B: No caso de ligações de tubos / inserções, as peças distanciadoras devem ser engatadas no lado contrário e no elemento tensor intermédio.

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

➔ O tudo é colocado em três elementos tensores e a inserção é fixada por um elemento tensor. Deste modo, o elemento tensor deslocável pode ser deslocado na barra, conforme as opções de espaço permitirem durante a tensão e a soldadura.

➔ Aproximando as peças, é possível verificar se estão bem fixadas na ferramenta de fixação.



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

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

Por favor, observe!!! De modo a garantir uma distribuição térmica uniforme ao longo de todo o elemento de resistência térmica, o elemento de resistência térmica deve ser colocado 10 minutos antes após a temperatura nominal ter sido atingida. Verificar a temperatura com um termómetro e ajustar novamente, se necessário!

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

P500-630B: Controlar os sentidos de rotação! Na fábrica, as maquinas são conectadas com rotação para a direita!

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



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

➔ Desaperte totalmente a válvula de ajuste da pressão no sentido anti-horário.

➔ Pressione a alavanca de comando para a esquerda e aumente a pressão de fresar lentamente até ao valor ideal.

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

➔ Após a apara comprida sair da fresa ininterruptamente com uma espessura de < = 0,2mm, pressione a alavanca de comando para a direita e afaste a máquina.

➔ Desligue o dispositivo de fresar, aguarde até que os discos de aparas se imobilizem. Retire o dispositivo de fresar da máquina principal e coloque-o nas caixas de ajuste.

➔ Desloque as peças de trabalho conjuntamente, permitindo que a pressão seja reduzida através da abertura da válvula de descarga da pressão.

➔ Verifique se as superfícies de soldadura se encontram planas, paralelas e alinhadas axialmente.

Se não for o caso, o processo de fresar deve ser repetido. A divergência axial entre os finais das peças não deve ser maior de 10% da espessura da parede (conforme DVS) e a fenda máxima entre as superfícies planas não deve ser maior de 0,5mm. Com uma ferramenta limpa (p. ex. um pincel) retirar as aparas que possam estar presentes no tubo.

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

3.2.3 Soldadura

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

➔ Enquanto os finais das peças são novamente aproximados, o manómetro da unidade hidráulica exibe a pressão do movimento das peças (pressão de arraste).

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

- ➔ Inserir o elemento térmico entre as duas peças na máquina de base e tenha em conta que os apoios da placa de soldadura assentam nos entalhes do dispositivo de extracção.
- ➔ Fechar a máquina, ajustar a pressão de ajuste mais a pressão de arraste necessárias e manter esta pressão.
- ➔ Quando a altura de reforço necessária tiver sido criada de modo homogéneo no perímetro completo de ambos os tubos, a pressão deve ser evacuada abrindo lentamente a válvula de descarga.
- ➔ Ajustar a pressão de forma a garantir que os finais das peças ainda encostem de maneira uniforme e sem pressão no elemento térmico (aquecimento).
- ➔ Agora fechar a válvula de descarga novamente. Cuidar para que os finais das peças não percam o contacto com o elemento térmico.
- ➔ Após o final do período de aquecimento, as peças são novamente afastadas do elemento térmico, o elemento térmico é retirado e os finais das peças são novamente aproximados. A pressão deve ser aumentada agora em relação linear com a respectiva pressão de junção e deve ser mantida neste nível durante todo o período de arrefecimento.
- ➔ Controle regularmente a pressão e, se necessário, volte a bombear. No caso de perda de pressão excessiva, proceda à verificação do sistema hidráulico.



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

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

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

3.2.4 Terminar a utilização

- ➔ Desligar o elemento térmico.



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

- ➔ Retirar as fichas da rede eléctrica de fresadora, elemento térmico e unidade hidráulica e enrolar os cabos.



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

- ➔ Desconectar e enrolar tubos hidráulicos.



Atenção! Proteger os acoplamentos contra sujidade!

3.3 Condições gerais

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

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

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

Os parâmetros indicados nas tabelas de soldadura em anexo são apenas valores para orientação pelos quais a empresa ROTHENBERGER não dá garantia nenhuma!
Os valores indicados nas tabelas de soldadura para a pressão de ajuste e junção foram calculados em conformidade com a seguinte fórmula:

$$\text{Pressão P [bar]} = \frac{\text{Superfície de soldadura A [mm²] x Factor de soldadura SF [N/mm²]}}{\text{Superfície de cilindro Az [cm²] x 10}}$$

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

4 Conservação e manutenção

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

- As barras de guia devem ser mantidas livres de sujidade. No caso de danos na superfície, as barras de guia devem ser substituídas sendo que isto pode levar a uma redução da pressão.
- A fresadora, o elemento térmico e a unidade hidráulica podem ser utilizados só com a tensão eléctrica indicada na placa de características.
- Para garantir resultados impecáveis da soldadura, é necessário manter o elemento térmico limpo. No caso de danos na superfície, o elemento térmico deve ser revestido novamente ou substituído. Resíduos de material no espelho térmico reduzem a anti-aderência e devem ser retirados com um papel sem fibras e detergente com um Teor de etanol > 99,8% (de acordo com DVS 2207) (sempre no elemento térmico frio!).
- O nível do óleo do agregado hidráulico deve ser verificado antes de cada colocação em funcionamento (o nível deve estar entre as marcações “min.” e “max.”). Caso necessário, encher com óleo hidráulico (HLP – 46, nº de art.: 53649).
- O óleo hidráulico (HLP – 46, nº de art.: 53649) deve ser trocado a cada 6 meses.
- Para evitar falhas de funcionamento, a estanquidade, a boa fixação das conexões aparafusadas e o bom estado do cabo eléctrico da unidade hidráulica devem ser inspeccionados regularmente.
- Os acoplamentos rápidos hidráulicos na unidade hidráulica e no conjunto de tubos devem ser protegidos contra sujidade. No caso de sujidade, devem ser limpos antes de conectar a máquina.
- A fresadora está equipada com duas facas polidas dos dois lados. Quando ficarem desafiadas, as facas podem ser viradas ou substituídas por facas novas.
- Os finais das peças ou dos tubos a serem cortados sempre devem estar limpos sendo que isto influencia a vida útil das facas de modo significativo.



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

5 Acessórios

Você pode encontrar acessórios adequados no catálogo principal ou em www.rothenberger.com

6 Serviço de apoio ao cliente

As instalações de assistência da ROTHENBERGER estão disponíveis para ajudá-lo (consulte a lista no catálogo ou online). Estas instalações de assistência colocam também ao seu dispor peças de substituição e assistência. Encomende os seus acessórios e peças sobresselentes a um revendedor especialista ou de RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200
🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 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.



Não deitar ferramentas elétricas e baterias/ pilhas no lixo doméstico!

Só para países UE: Conforme a Diretiva Europeia 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e a sua implementação na legislação nacional, é necessário recolher separadamente as ferramentas elétricas que já não são usadas e, de acordo com a Diretiva Europeia 2006/66/CE, as baterias/pilhas defeituosas e encaminhá-las para uma reciclagem ecológica.

Indhold Side

1 Henvisninger til sikkerheden ... 86

1.1 Formålsbestemt anvendelse ... 86
1.2 Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj ... 86

2 Tekniske data ... 87

3 Apparatets funktion ... 88

3.1 Beskrivelse af apparatet ... 89
3.1.1 Basismaskine (A) ... 89
3.1.2 Hydraulikaggregat (B) ... 89
3.2 Betjeningsvejledning ... 89
3.2.1 Idriftsættelse ... 89
3.2.2 Klargøring til svejsning ... 91
3.2.3 Svejsning ... 93
3.2.4 Standsning ... 94
3.3 Generelle krav ... 94
3.4 Vigtige henvisninger vedrørende svejseparametrene ... 94

4 Pleje og eftersyn ... 94

5 Tilbehør ... 95

6 Kundeservice ... 95

7 Affaldsbehandling ... 95

Symboleri denne dokumentation

Fare!
Dette tegn advarer mod personskader.

Pas på!
Dette tegn advarer mod ting- eller miljøskader.

➔ **Opfordrer til handling**

Forklaring af symboler Etiketter

EU-overensstemmelsesmærkning

EAC-overensstemmelsesmærkning


Advarsel om fare for indtrækning


Advarsel om varm overflade


Advarsel om fare for skæring


Læs betjeningsvejledningen


Mærkning for bortskaffelse af WEEE

1 Henvisninger til sikkerheden

1.1 Formålsbestemt anvendelse

ROWELD P160-630B Professional må kun anvendes til fremstilling af svejsninger af PE- PP og PVDF-rør i henhold til tekniske data. Brugeren hæfter fuldt ud for skader som følge af brug til ikke tiltænkte formål.

1.2 Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj



ADVARSEL! Læs alle sikkerhedsadvarsler, instruktioner, illustrationer og specifikationer, som følger med el-værktøjet.

I tilfælde af manglende overholdelse af anvisningerne nedenfor er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

Opbevar alle advarselshenvisninger og instrukser til senere brug.

Det i advarselshenvisningerne benyttede begreb „el-værktøj" refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

1) Sikkerhed på arbejdspladsen

a) **Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.

b) **Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.

c) **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

a) **El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.

b) **Undgå kropskontakt med jordforbundne over- flader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

c) **Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i maskinen øger risikoen for elektrisk stød.

d) **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til. Du må aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet 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.

e) **Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

f) **Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ.** Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

3) Personlig sikkerhed

a) **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.

b) **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.

c) **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller akkuen, løfter eller bærer det.** Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

d) **Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

e) **Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, 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 en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet støv.

h) **Selvom du kender værktøjet godt og er vant til at bruge det, skal du alligevel være opmærksom og overholde sikkerhedsanvisningerne.** Et øjebliks uopmærksomhed kan medføre alvorlige personskader.

4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

a) **Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det passende el-værktøj 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 og/eller fjern akkuen, hvis den er aftagelig, før maskinen indstilles, før skift af tilbehørsdele og før el-værktøjet lægges til opbevaring.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.

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) **Vedligehold el-værktøj og tilbehørsdele. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte el-værktøjer.

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. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.

h) **Hold håndtag og gribeflader tørre, rene og fri for olie og smørefedt.** Hvis håndtag og gribeflader er glatte, kan værktøjet ikke håndteres og styres sikkert, hvis der sker noget uventet.

5) Service

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

2 Tekniske data

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Basismaskine:						
Rør – svejseområde Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Rør - svejseeffekt	SDR rækker se vedlagte svejsetabeller + overhold trykområde max. hydraulikaggregat					
Maks. cylinder (mm)	100	100	150	150	200	200
Samlet cylinderflade (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Hovedmål:						
Længde (mm)	705	675	810	795	1300	1300

Bredde (mm)	370	370	485	600	900	1060
Højde (mm)	300	400	415	535	800	920
Vægt max. * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9

* inkl. reduktionssæt for den mindste rørdiameter

Fræseanordningen:

Elektrisk tilslutning	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Optagen- / Afgiven effekt (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Motorhastighed (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Tomgangshastighed Fræser (min^{-1})	126	165	85	66	31	24
Støjniveau dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Lydeffektniveau dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Vægt (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123

Varmespejl:

Elektrisk tilslutning	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Varmespejl diameter (mm)	200	230	300	380	540	660
Vægt (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49

Indstillingskasse:

Vægt (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	**P500B, P630B**
Hydraulikaggregat:		
Elektrisk tilslutning	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Optagen- / Afgiven effekt (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Pumpekapacitet (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Olietank indhold (l)	0,7	0,7
Trykområde max. (bar)	100	100
Hydraulik olie	HLP – 46 (no.: 53649)	
Dimensioner (LxBxH, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Støjniveau dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3
Lydeffektniveau dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3	88 ¦ 3
Vægt (kg)	28	29

	P160B	**P200B**	**P250B**	**P355B**	**P500B**	**P630B**
Hele anlægget:						
Samlet tilsluttet effekt (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3

Transportkassens dimensioner:

Længde (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Bredde (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Højde (mm)	900	900	900	900	1500	1500

Støjniveauet kan under arbejdet overskride 85 dB (A). Brug høreværn!

3 Apparatets funktion

3.1 Beskrivelse af apparatet

ROWELD P160-630B Professional er kompakte, transportable varmespejls stuksvejsemaskiner, som specielt er konstrueret til anvendelsen på byggepladser – og her specielt til ledningstunneller. Maskinen kan selvfølgelig også anvendes i værksteder.

Svejsning af rør til rørforbindelser samt T-stykker, rørbøjninger og forsvejsningskrave kan fremstilles.

Maskinen består af:

Basismaskine, reduktionssæt, hydraulikaggregat, fræseanordning, varmespejl, indstillingskasse.

Under svejsningen af forsvejsningskraver skal der anvendes fire spændebakker, der fås som tilbehør.

ROWELD P160-250B: Ved svejsning af rørbøjninger med en snæver radius af maskinens maksimale diameter skal man bruge det skråtslebne opspændingsværktøjs overdel, som fås som tilbehør.

ROWELD P500-630B: Til isætning og udtagning af fræser og varmespejl kan der anvendes et elektrisk udtagningsanlæg, der fås som tilbehør.

3.1.1 Basismaskine (A)

1	Bevægelige fastspændingselementer	**5**	Fastspændingselement der kan afmonteres
2	Forskydeligt fastspændingselement	**6**	Monteringsskruer oppe
3	Afstandsstykke med låsehakker	**7**	Afstandsstykke
4	Varmespejlsaftræksanordning	**8**	Monteringsskruer nede

3.1.2 Hydraulikaggregat (B)

1	Oliepåfyldnings-studs og målepind	**5**	Strømkabel
2	Lynkobling stik	**6**	Manometer
3	Trykaflastningsventil	**7**	Betjeningsarm venstre-lukker i højre-åbner
4	Lynkobling muffe	**8**	Trykindstillingsventil

Det hydrauliske aggregat giver mulighed for betjening af svejsemaskinen, der er markeret med følgende symboler:


Tryk betjeningsarmen mod venstre for at køre fastspændings-elementerne sammen. Kørehastigheden samt trykopbygningshastigheden afhænger af drejningsvinklen


Tryk betjeningsarmen mod højre for at trække fastspændings-elementerne fra hinanden. Kørehastigheden afhænger af drejningsvinklen


Trykindstillingsventil til fræsertryk, udlignings-, opvarme- og sammenføjningstryk. Det indstillede tryk ses på manometeret



Trykaflastningsventil, ved at dreje den til venstre kan trykket reduceres. Sænkningens hastighed afhænger af antallet af omdrejninger. Højredrejning – tryk opretholdes

3.2 Betjeningsvejledning

Svejsemaskinerne er egnede til drift ved omgivelsestemperaturer mellem -10°C og +40°C.

De er egnede til en stationær strømforsyning på 230 V 50/60 Hz og 400 V 50/60 Hz. Hvis der anvendes en strømgenerator, skal svejseren afklare den nødvendige effekt med producenten af generatoren.

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

3.2.1 Idriftsættelse

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



Varmespejlet må ikke bruges i eksplosionstruede omgivelser og ikke, hvor det kan komme i kontakt med brændbare stoffer!



Sørg for at sikkerhedsafstanden til maskinen overholdes, at ingen stiller sig ind i eller griber ind i maskinen. Sørg for at holde andre mennesker væk fra arbejdsområdet!



Kontroller altid oliestanden på hydraulikaggregatet før igangsætning. Oliestanden skal ligge på mellem min. maks. markeringen på oliepåfyldningsstudsen med målepind. Efterfyld evt. med HLP 46 hydraulikolie!



Hydraulikaggregatet må kun transporteres og stilles vandret. Hvis det holdes skråt, løber der olie ud af påfyldnings- og udluftningsstudsen med målepind!

➔ Basismaskinen og hydraulikaggregatet forbindes med de to hydraulikslanger.



Beskyt lynkoblinger mod snavs. Utætte koblinger skal udskiftes med det samme!

➔ Forbind stikket til fræseanordningen, hydraulikaggregatet og varmespejlet, som anført på typeskiltet.

Ved P160-250B:

➔ Den røde diode “Stand by“ på varmeelementet lyser, dvs.: Under spænding. Tænd for varmeelementet på håndgrebet med den store trykknap (lyser grønt) og indstil den ønskede temperatur med tasten „+“ eller „-„ (160°C til 285°C/320°F til 545°F).

Opvarmingen bliver vist vha. den gule diode på håndgrebet. Derudover vises vandrette bjælker på temperaturvisningen. Lige inden den indstillede nominelle temperatur (tolerance +/-3°C / 5.4°F) er opnået, slukker den gule diode og den grønne lyser. Efter yderligere 10 minutter er varmeelementet klar til brug. Henvisning: Ved den første opnåelse af den nominelle temperatur kan den indstillede værdi blive overskredet kortvarigt.

➔ Kontrollér temperaturen med en ekstern temperaturmåler. Ved afvigelser skal varmeelmentet kalibreres på ny. Tryk samtidigt på tasterne „+“ og „-“, og indstil derefter differensen med tasterne „+“ eller „-“.

Hvis „Er1“ vises, er elektronikken defekt. Ved „Er2“ er modstandstermometeret defekt eller ikke tilsluttet. Send apparatet til et autoriseret ROTHENBERGER-specialværksted.



Risiko for forbrændinger! Varmespejlet kan opnå en temperatur på op til 290°C / 554°F og skal stilles tilbage i indstillingskassen umiddelbart efter brug!

Ved P355B:

➔ Tænd på kontaktskabets hovedafbryder; kontakten lyser grønt, og varmepladens faktiske temperatur vises på displayet. Brug tasterne – og + til at indstille til den ønskede temperatur fra 160°C til 270°C / 320°F til 518°F.

Når den indstillede temperatur nås, skifter visningen fra “set“ til “actual“, og “heat“ blinker. Der går 10 minutter, før varmeelementet er klar til anvendelse.

➔ Kontroller temperaturen med en temperaturmåler.

Temperaturregulatoren leveres optimalt indstillet; skulle den faktiske overfladetemperatur på varmeelementet ikke svare til den viste værdi, kan der indtastes en offset. Sæt vippekontakten på 0, tryk på tasterne – og + , og tænd på vippekontakten. Displayet viser “OFF“, “SET“ og derefter den indstillede offset-værdi. Brug – og + tasterne til at indstille Offset i overensstemmelse hermed og til at gemme; derefter vises den faktiske værdi igen.

Ved P500-630B:

➔ Tænd for hovedafbryderen i styreboksen / varmespejlet (kontakten lyser grønt). Indstil den ønskede temperatur (se 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.

➔ Kontroller temperaturen med en temperaturmåler.



Risiko for forbrændinger! Varmespejlet kan opnå en temperatur på op til 300°C / 572°F og skal stilles tilbage i indstillingskassen umiddelbart efter brug!

Svejsemaskinen er udstyret med en digital termostat af typen 400.

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 0-300°C / 32-572°F 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!

Fabriksindstilling:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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).

Når fræseanordningen og varmespejlet skal løftes, skal man bruge hhv. hæveapparat 53410 eller 53323 eller andet egnet værktøj.

3.2.2 Klargøring til svejsning

➔ Ved rør, der er mindre en maskinens maks. sammensvejsede diameter skal der monteres reduktionssæt på den rørdiameter, der skal bearbejdes, med en unbrakoskrue, der findes i tilbehøret.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: bestående af hver 6 halvparter med bred og 2 halvparter med smal spændflade. Ø160-180mm: bestående af hver 8 halvparter med bred spændflade.

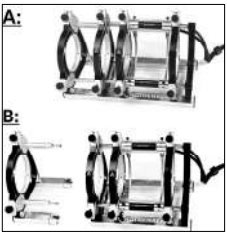
ROWELD P160-355B: bestående af hver 6 halvparter med bred og 2 halvparter med smal spændflade.

ROWELD P500-630B: bestående af hver 6 halvparter med bred 2 halvparter med smal spændflade ved en diameter op til 450 mm, fra 500 mm 8 halvparter med bred spændflade.

I den forbindelse skal halvparterne med smalle spændflader sættes ind i de to ydre og nedre fastspændingselementer. Kun ved rør / rørbøjningsforbindelser sættes disse ind i det venstre basisopspændingselement nede og oppe.

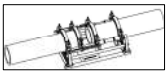
➔ Plastrør eller formstykker, der skal svejses sammen, sættes ind i fastspændingsanordningen (ved længere rør <2,5m skal der anvendes understøtninger) og messingnoterne spændes fast på det øverste opspændingsværktøj. Urundheder på rørene kan udlignes ved at fastspænde eller løsne messingnoterne.

Ved P200B:



➔ Ved rør / rør – forbindelser drives maskinen med 4 grundopspændingsbakker (svejseposition A).

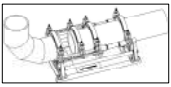
➔ Ved snævre rør / fitting – forbindelser (svejseposition B) kan den 4. grundopspændings-bakke fjernes. Fjern først skruerne (3) og løsn så skruerne (5) en smule. Derefter kan den 4. opspændingsbakke samt underdelen trækkes af. Derefter skrues afstandsstykkerne (4) af og erstattes med skruerne (3).



➔ Ved rør / rørforbindelser skal afstandsstykkerne sidde i hak i de to venstre opspændingselementer (leveringstilstand).

Bemærk: Afstandsstykkerne må under ingen omstændigheder monteres diagonalt!

Rørene holdes af to opspændingselementer.



➔ P160B: Ved rør / pakningsforbindelser skal afstandsstykkerne sættes i hak i de to midterste opspændingselementer.

➔ P250-355B: Ved rør / pakningsforbindelser skal afstandsstykkerne sættes i hak i begge de to midterste opspændingselementer og varmespejlaftræksanordningen hænges i de venstre opspændingselementer. Ved forarbejdningen af nogle pakninger i bestemte positioner fx vandrette buer eller svejseringe, tilrådes det at varmespejlsaftræksanordningen fjernes.

➔ P500-630B: Ved rør / pakningsforbindelser skal afstandsstykkerne svinges over og sættes i hak det midterste opspændingselement.

Bemærk: Afstandsstykkerne må under ingen omstændigheder monteres diagonalt!

➔ Røret lægges ind i tre opspændingselementer, og pakningen holdes af et opspændingselement. Herved kan opspændingselementet, som kan bevæges frem og tilbage, skubbes sådan på stangen, som pladsforholdene ved opspænding og svejsning kræver det.

➔ Ved at køre emnerne sammen kontrolleres det om disse sidder fast i opspændingsværktøjet.

Sørg for at sikkerhedsafstanden til maskinen overholdes, at ingen stiller sig ind i eller griber ind i maskinen. Sørg for at holde andre mennesker væk fra arbejdsområdet!

➔ Kontroller ligeledes, om varmespejlet har nået driftstemperaturen.

OBS!!! For at sikre en jævn varmefordeling over hele varmespejlet må varmespejlet tidligst sættes i 10 minutter efter den ønskede temperatur er nået. Temperaturen kontrolleres og efterreguleres efter behov med et måleapparat!

➔ Den elektriske fræseanordning sættes ind mellem de to emner, der skal svejses sammen.

P500-630B: Kontroller rotationsretningen! Maskinen er indstillet til højredrejning på fabrikken!

➔ Start den fræseanordningen. Høvlespån skal dreje i skæreretningen, i modsat fald skal fasevenderen omstilles på stikket med et egnet værktøj.

Risiko for kvæstelser! Hold sikker afstand til maskinen under driften, og grib ikke ind i de roterende knive. Tænd kun for fræseren, når den er monteret (arbejdsposition) og stil den derefter tilbage i den tilhørende indstillingskasse. Sikkerhedsafbryderens funktion i fræseanordningen skal sikres hele tiden, for at undgå en utilsigtet opstart uden for maskinen!

➔ Drej trykindstillingsventilen helt ud mod uret.

➔ Pres betjeningsarmen mod venstre og bring langsom fræsetrykket op på den optimale værdi.



For højt fræsetryk kan føre til overophedning og beskadigelse af fræserdrevet. Ved overbelastning eller standsning af fræsedrevet skal maskinen køres op og trykket mindskes!

➔ Når høvlspånen kører uafbrudt ud af fræseren med en spånetykkelse på < = 0,2mm, trykkes betjeningsarmen mod højre, og maskindelene køres væk fra hinanden.

➔ Sluk fræseanordningen og vent til høvlskiverne står stille. Tag fræseanordningerne ud af basismaskinen og sæt dem i indstillingskassen.

➔ Kør emnerne sammen, tøm trykket gennem åbningen på trykaflastningsventilen.

➔ Kontroller om svejseoverfladerne er plane og parallelle og at akserne flugter.

Er dette ikke tilfældet, gentages fræsningen. En aksial forskydning mellem emnerne må ikke være større end 10% af vægtykkelsen og den maks. spalte mellem planfladerne ikke større end 0,5 mm (iht. DVS). Fjern evt. resterende spån i røret med et rent værktøj (f.eks. pensel).



OBS! De fræsede klargjorte overflader til svejsningen må ikke berøres med hænderne og skal være fri for snavs af enhver art!

3.2.3 Svejsning



Risiko for klemninger! Hold afstand til maskinen når opspændingsværktøjerne og rørene køres sammen. Stil dig ikke ind i maskinen!

➔ Når emnernes ender igen føres sammen, aflæses emnebevægelsestrykket (slæbetrykket) på hydraulikaggregatets manometer.

Som emnebevægelsestryk (slæbetryk) betegnes det minimale tryk, som er nødvendigt for at bevæge emnet aksialt – afhængigt af længde og vægt. Denne værdi skal udregnes meget præcist, hertil startes og slukkes der flere gange for maskinen og der finindstilles på trykindstillingsventilen, indtil maskinen næsten stopper. Det udregnede slæbetryk tilføjes til udlignings-, opvarme- og sammenføjningstrykket.

➔ Varmespejlet sættes ind i basismaskinen mellem de to emner sørg også for at at varmepladens støtter sidder i indsnittene på aftræksanordningerne.

➔ Kør maskinen sammen, indstil og fasthold til det nødvendige udligningstryk plus slæbetrykket.

➔ Så snart den ønskede vulstbredde er nået på hele omfanget på rørene, reduceres trykket idet aflastningsventilen langsomt åbnes.

➔ Indstil trykket således, at emnefladerne føres jævnt sammen så trykløst som muligt mod varmespejlet (opvarmning).

➔ Luk herefter igen for aflastningsventilen. I den forbindelse skal det sikres, at emnefladerne ikke føres væk fra varmespejlet.

➔ Når opvarmningstiden er udløbet, køres emnerne igen fra hinanden, varmespejlet tages væk og emnerne føres igen sammen. Trykket forhøjes nu så lineært som muligt til det pågældende sammenføjningstryk og holdes under hele afkølingstiden.

➔ Kontroller regelmæssigt trykket og pump efter, hvis det er nødvendigt. Ved uforholdsmæssigt tryktab skal man få hydrauliksystemet efterset.



NB: Hold betjeningsarmen trykket inde under de første 20 til 100 sekunder og slip den derefter (i midterposition)!

➔ Sæt varmespejlet tilbage i indstillingskassen.

➔ Når afkølingen er afsluttet, reduceres trykket helt ved at åbne aflastningsventilen, de sammensvejsede emner spændes ned og tages ud.

➔ Kør basismaskinen fra hinanden, opret en protokol. Maskinen er nu klar til næste svejsning.

Alle svejseparametrene findes i de vedlagte svejsetabeller.

3.2.4 Standsning

➔ Sluk for varmespejlet.



Lad varmespejlet køle af og opbevar det sådan at materialer, som står ved siden af ikke kan blive antændt!

➔ Træk stikket på fræseren, varmespejlet og hydraulikaggregatet ud af stikdåsen og rul kablet op.



Hydraulikaggregatet må kun transporteres og stilles vandret. Hvis det holdes skråt, løber der olie ud af påfyldnings- og udluftningsstudsen med målepind!

➔ Løsn hydraulikslangerne og rul dem op.



NB! Beskyt koblingerne mod snavs!

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.

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

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!

De værdier, der er anført i svejsetabellerne, for udlignings- og sammenføjningstryk blev udregnet med følgende formel:

$$\text{Tryk P [bar]} = \frac{\text{Svejseflade A [mm²] x svejsefaktor SF [N/mm²]}}{\text{Cylinderflade Az [cm²] x 10}}$$

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

4 Pleje og eftersyn

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

- Styrestængerne skal være fri for urenheder. Er overfladen beskadiget skal styrestængerne udskiftes, da beskadigelsen evt. kan medføre tryktab.
- Fræser, varmespejl og hydraulikaggregat 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 vaskemiddel med en Ethanolindhold >99,8 % (ifølge DVS 2207) (kun når varmespejlet er koldt!).
- Oliestanden skal ses efter før hver idræftsættelse (olieniveauet bør være mellem min- og maks- markeringen). Efterfyld evt. med hydraulikolie (HLP – 46, Art. nr.: 53649).
- Hydraulikolien (HLP – 46, Art. nr.: 53649) skal udskiftes efter 6 måneder.
- For at undgå funktionsforstyrrelser, skal det regelmæssigt kontrolleres om hydraulikaggregatet er tæt, forskruningerne sidder fast samt om kablet er i orden.
- Lynkoblingen på aggregatet samt på slangebundtet skal beskyttes mod snavs. Er de snavsede skal de rengøres før sammenkoblingen.

- 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.



Svejsemaskinen skal iht. DVS 2208 kontrolleres en gang om året af fabrikanten eller et serviceværksted, der er godkendt af fabrikanten. For maskiner med usædvanlig høj belastning skal kontrolcyklussen forkortes!

5 Tilbehør

Du kan finde passende tilbehør i hovedkataloget eller på www.rothenberger.com

6 Kundeservice

ROTHENBERGER servicesteder er til rådighed til at hjælpe dig (se listen i kataloget eller online) og reservedele og service er også tilgængelig via de samme servicesteder. Du kan bestille tilbehør og reservedele fra din forhandler og via RO SERVICE+ online:
☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Affaldsbehandling

Dele af apparatet er af brugbart materiale og kann genbruges. Hertil står autoriserede og certificerede genbrugsvirksomheder til rådighed. Til miljøvenlig affaldsbehandling af ikke brugbart materiale (f.eks. elektronikaffald) vær venlig at spørg den myndighed, hvorunder det sorterer.



Smid ikke el-værktøj og akkuer/batterier ud sammen med det almindelige husholdningsaffa!

Kun til EU-lande: Iht. det europæiske direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr og de nationale bestemmelser, der er baseret herpå, skal kasserede el-værktøjer, og iht. det europæiske direktiv 2006/66/EF skal defekte eller opbrugte akkuer/batterier indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Innehåll Sida

1 Anvisningar om säkerhet ... 97

1.1 Föreskriven användning ... 97
1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg ... 97

2 Teknisk data ... 98

3 Funktion hos enheten ... 99

3.1 Beskrivning ... 99
3.1.1 Basmaskin (A) ... 100
3.1.2 Hydraulaggregat (B) ... 100
3.2 Bruksanvisning ... 100
3.2.1 Driftsättning ... 100
3.2.2 Åtgärder för att förbereda svetsen ... 102
3.2.3 Svetsning ... 104
3.2.4 Urdrifttagning ... 104
3.3 Allmänna krav ... 104
3.4 Viktig information om svetsdata ... 105

4 Skötsel och underhåll ... 105

5 Tillbehör ... 105

6 Kundservice ... 106

7 Avfallshantering ... 106

Symboler i detta dokument

Fara!
Denna symbol varnar för personskador.

OBS!
Denna symbol varnar för skador på material eller miljö.

➔ **Uppmaning till att agera**

Förklaring av symboler Etiketter

EU-märkning av överensstämmelse

EAC-märkning av överensstämmelse

Varning för risk för indragning

Varning för het yta

Varning för risk för skärning

Läs bruksanvisningen

Märkning för bortskaffande av WEEE

1 Anvisningar om säkerhet

1.1 Föreskriven användning

ROWELD P160-630B Professional är endast avsedd för produktion av svetsfogar av PE-, PP- och PVDF-rör enligt de tekniska specifikationerna. Användaren ansvarar för skador som uppstår pga. ej avsedd användning.

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg



VARNING! Läs alla säkerhetsvarningar, instruktioner, illustrationer och specifikationer som ingår med detta elverktyg.

Fel som uppstår till följd av att instruktionerna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp ”Elverktyg” hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

1) Arbetsplatssäkerhet

a) **Håll arbetsplatsen ren och välbelyst.** Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.

b) **Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kann antända dammet eller gaserna.

c) **Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

2) Elektrisk säkerhet

a) **Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elektriskt slag.

b) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elektriskt slag om din kropp är jordad.

c) **Skydda elverktyget mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elektriskt slag.

d) **Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

e) **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

f) **Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

3) Personsäkerhet

a) **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

b) **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Den personliga skyddsutrustningen som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, hjälm eller hörselskydd – med beaktande av elverktygets modell och driftsätt – reducerar risken för kroppsskada.

c) **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

d) **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

e) **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen.** I detta fallkan du lätttare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

f) **Bär lämpliga kläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, smycken och långt hår kann dras in av roterande delar.

g) **När elverktyg används med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att dessa är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammutsugning minskar de risker damm orsakar.

h) **Låt inte vanan att ofta använda verktygen göra att du blir slarvig och ignorerar verktygets säkerhetsprinciper.** En vårdslös åtgärd kan leda till allvarlig personskada inom bråkdelen av en sekund.

4) Korrekt användning och hantering av elverktyg

a) **Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

b) **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

c) **Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet, om det kan tas ut ur elverktyget, innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

d) **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.

e) **Underhåll elverktyg och tillbehör omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

f) **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

g) **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.

h) **Håll handtag och greppytor torra, rena och fria från olja och fett.** Hala handtag och greppytor ger ingen säker hantering och kontroll över verktyget i oväntade situationer.

5) Service

a) **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

2 Teknisk data

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Basmaskin:						
Rör- svetsområde Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Rör - svetseffekt	SDR-serien, se bifogade svetstabellerna + max. tryck hydraulikaggregat beakta					
Max slaglängd (mm)	100	100	150	150	200	200
Totalt - cylindriska ytor (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Huvudmått:						
Längd (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Bredd (mm)	370	370	485	600	900	1060
Höjd (mm)	300	400	415	535	800	920
max. Vikt * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9

* inkl. reducerade spänninsatser för de minsta rördiameter

Fräs:

Elanslutning	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Märkeffekt / Avgiven effekt (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Motorvarvtal (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Tomgångsvarvtal skärhjul (min^{-1})	126	165	85	66	31	24
Ljudtrycksnivå dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Ljudeffektnivå dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Vikt (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123

Värmare:

Elanslutning	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Värmare - Diameter (mm)	200	230	300	380	540	660
Vikt (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49

Isoleringsbox:

Vikt (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Hydraulikaggregat:		
Elanslutning	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Märkeffekt / Avgiven effekt (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Pumpkapacitet (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Olja - tankinnehåll (l)	0,7	0,7
max. tryck (bar)	100	100
Hydraulik - olja	HLP – 46 (no.: 53649)	
Mått (LxBxH, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Ljudtrycksnivå dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3
Ljudeffektnivå dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3	88 ¦ 3
Vikt (kg)	28	29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Totalt för anläggningen:						
EL totalt märkeffekt (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Mått för transportlåda:						
Längd (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Bredd (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Höjd (mm)	900	900	900	900	1500	1500

Ljudtrycksnivån kan vara högre än 85 dB (A) när man arbetar med produkten. Använd hörselskydd!

3 Funktion hos enheten

3.1 Beskrivning

ROWELD P160-630B Professional är en kompakt, bärbar, stumsvetsmaskin, speciellt avsedd för användning på byggarbetsplatser - och här speciellt vid arbete på rör/rörschakt. Naturligtvis går det även att använda maskinerna i verkstad.

Svetsning av rör-till-rör-anslutningar samt T-stycken, rörböjningar och svetsfogar kan produceras.

Maskinen består i huvudsak av:

Basmaskin, reducerade spänninsatser, hydraulisk motor, fräsenhet, värmare, isoleringsbox.

Vid svetsning av svetsbuntar kan man använda tillbehöret klämkäft-spännskiva.

ROWELD P160-250B: Vid svetsning av rörböjar med en snäv radie på maskinens maxdiameter finns ett tillbehör för att använda avsmalnande spännverktygs övre del.

ROWELD P500-630B: För in- och utlyftning av fräs och värmare kan tillvalet elektrisk lyftanordning användas.

3.1.1 Basmaskin (A)

1	Rörliga spännelement	**5**	Avtagbara spännelement
2	Skjutbart spännelement	**6**	Monteringsskruvar ovan
3	Mellanlägg med spärrar	**7**	Mellanlägg
4	Uppvärmningsanordning	**8**	Monteringsskruvar nedan

3.1.2 Hydraulaggregat (B)

1	Oljepåfyllningslock och oljesticka	**5**	Nätsladd
2	Snabbkopplingskontakt	**6**	Manometer
3	Tryckavlastningsventil	**7**	Manöverspak vänster-ner, höger-upp
4	Snabbkopplingskrage	**8**	Tryckinställningsventil

Hydraulaggregatet är markerat med följande symboler för användning av svetsmaskinen:


Tryck manöverspaken åt vänster för att skjuta samman spännelementen. Kör- och tryckuppbyggnadshastigheten beror på rotationsvinkeln


Tryck manöverspaken åt höger för att skjuta isär spännelementen. Körhastigheten är beroende av rotationsvinkeln


Tryckinställningsventil för frästryck, matchningstryck, uppvärmningstryck och fogtryck. Det inställda trycket visas på manometern



Tryckavlastningsventil, genom att vrida till vänster kan trycket sänkas. Sänkningshastigheten är beroende på antalet varv. Medurs rotation - håll trycket

3.2 Bruksanvisning

Svetsmaskinerna är lämpliga för drift i omgivningstemperaturer mellan -10°C och +40°C.

De är lämpliga för en stationär strömförsörjning på 230 V 50/60 Hz och 400 V 50/60 Hz. Om en generator används måste svetsaren kontrollera den erforderliga effekten med generatorns tillverkare.


Svetsmaskinen får endast användas av vederbörligen kvalificerad och lämplig utbildad personal enligt DVS 2212 del 1!

3.2.1 Driftsättning


Vänligen läs bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna noga innan du använder maskinen!


Använd inte värmeelementet i en explosiv miljö och låt det inte komma i kontakt med brännbart material!


Se till att hålla säkert avstånd från maskinen, ställ dig inte i maskinen eller ta tag i den. Håll andra människor borta från arbetsområdet!


Före varje användning ska oljenivån i den hydrauliska enheten kontrolleras vid oljepåfyllningslocket med oljestickan, så den ligger mellan markeringarna min.och max. Fyll på vid behov!


Hydraulaggregatet får endast vara i horisontellt läge vid transport och avställning, vid lutning tränger olja ut från på- och avluftningsenheten med oljestickan!

➔ Basmaskinen och den hydrauliska enheten ansluts med de bägge hydraulslangarna.

Skydda snabbkopplingarna mot föroreningar. Läckande kopplingar måste bytas omedelbart!

➔ Anslut kontakten för fräs, värmare och hydraulisk enhet till till strömförsörjningen, enligt specifikationerna på märkskylten.

För P160-250B:

➔ Den röda lampan „Stand by“ på värmaren är tänd, vilket innebär att spänningen är på. Sätt på värmeelementet på handtaget med den stora tryckknappen (lyser grönt) och ställ in önskad temperatur med knapparna „+“ eller „-“ (160 ° C till 285 °C/320 °F till 545 ° F).

Värmningen indikeras av den gula lampan på handtaget. Dessutom visas horisontella staplar på temperaturdisplayen. Strax innan den inställda temperaturen uppnås (tolerans +/- 3 °C / 5,4 °F) slocknar den gula lampan och den gröna tänds. Efter ytterligare 10 minuter är värmaren driftsklar. Obs: När den inställda temperaturen först nås kan det inställda värdet överskridas kort.

➔ Kontrollera temperaturen med en extern termometer. Om det finns avvikelser måste värmeelementet omkalibreras: Tryck samtidigt på knapparna „+“ och „-“ och ställ in skillnaden med „+“ eller „-“.

Visas „Er1“ är elektroniken defekt. Vid „ER2“ är motståndstermometern trasig eller inte ansluten. Skicka enheten till en auktoriserad ROTHENBERGER-verkstad.

Risk för brännskador! Värmeelementet kan nå en temperatur på upp till 290°C / 554°F och ska omedelbart ställas tillbaka efter användning i den därför avsedda isoleringsboxen!

För P355B:

➔ Slå på huvudbrytaren till kontrollboxen, omkopplaren lyser grönt och värmeplattans faktiska temperatur visas i displayen. Ställ in önskad temperatur mellan 160°C och 270°C / 320°F och 518°F med knapparna + och -.

När den inställda temperaturen uppnås ändras visningen av “set” (inställning) till “ actual” (faktisk) och “heat” (värme) blinkar. Värmaren är klar att användas efter 10 minuter.

➔ Kontrollera temperaturen med en termometer.

Temperaturregleringen har som grundinställning ställts in optimalt, men om den faktiska yttemperaturen på värmeelementet inte matchar det värde som visas så kan en förskjutning utföras Ställ vippströmbrytaren på 0, tryck på knapparna - och + och slå på vippströmbrytaren, displayen visar „OFF“, „SET“ och sedan det inställda förskjutningsvärdet . Använd knapparna - och + och ställ in motsvarande förskjutning, spara med knapparna - och + , sedan visas det faktiska värdet igen.

För P500-630B:

➔ Slå på huvudbrytaren vid manöverkontakten (omkopplaren lyser grönt). Ställ in önskad temperatur (se temperaturregulator).

Displayen visar vanligen det faktiska värdet för temperaturen. Enligt DVS är värmeelementet redo 10 minuter efter det att det initiala temperaturbörvärdet nås.

➔ Kontrollera temperaturen med en termometer.

Risk för brännskador! Värmeelementet kan nå en temperatur på upp till 300°C / 572°F och ska omedelbart ställas tillbaka efter användning i den därför avsedda isoleringsboxen!

Svetsmaskinen är utrustad med en digital termostat av typ 400.

Den digitala termostaten är förkonfigurerad och inställd på fabriken. Vid temperaturinställning måste knappen →F← tryckas in tills displayen visar „_SP“. Nu kan börtemperaturen ändras med piltangenterna i intervallet 0-300°C / 32-572°F.

Om inga ytterligare knappar trycks in, visar displayen den faktiska temperaturen igen, styrenheten ställer automatiskt in den nyvalda temperaturen. Så länge som den faktiska temperaturen är lägre än den inställda temperaturen blinkar den röda pilen (låg). Om den faktiska temperaturen är högre blinkar den röda pilen (hög). Motsvarar det inställda värdet det faktiska värdet, tänds den gröna stapeln. Om den faktiska yttemperaturen på värmeelementet inte matchar det värde som visas så kan en förskjutning utföras. Håll ner knappen →F← tills „InP“ visas på displayen (ca.7 sek), släpp sedan →F←-knappen. Tryck sedan upprepade gånger på →F←-knappen tills

„oFS“ visas. Justera sedan detta värde på motsvarande sätt. För att slutföra ändringen trycker du på →F←-knappen tills det faktiska värdet visas igen.

Varning! Inga andra parametrar ska ändras!

Fabriksinställning:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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.: Med den automatiska sökfunktionen kan informationen nedan avvika något från CFG. Om större kontrollsvängningar förekommer kan den automatiska sökfunktionen aktiveras i kallt värmeelement (ställ in alternativet „S.tu“ på 2 i CFG-menyn så sker återställning till 0 automatiskt).

För lyft av fräsningsenheten och värmare, ska lyftanordning med art.nr 53410 eller 53323 eller lämpligt verktyg användas.

3.2.2 Åtgärder för att förbereda svetsen

➔ För rör som är mindre än den maximala diametern måste enheten förses med reduceringsinsatser för den rördiameter som ska bearbetas med insexskruvarna som finns i tillbehören.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: bestående av 6 halvskal med bred och 2 halvskal med smal klämyta. Ø160-180mm: 8 halvskal med bred klämyta.

ROWELD P160-355B: bestående av 6 halvskal med bred och 2 halvskal med smal klämyta.

ROWELD P500-630B: består av till 450 mm diameter på 6 halvskal med bred och 2 halvskal med smal klämyta, från 500 mm 8 halvskal med bred klämyta.

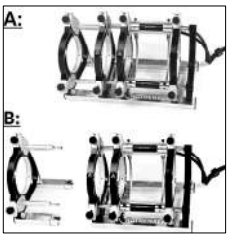
Det bör noteras att halv-skalen med den smala klämytan ska införas i de två yttre nedre bassspännelementen. Endast för rör/rörböjanslutning som kan sättas in i det vänstra gripelementet ovanför och nedanför.

➔ Lägg i de plaströr eller beslag som ska svetsas i spännanordningen (vid långa rör över 2,5 m måste rullblock användas) och sätt i mässingsmuttrarna för att dra åt vid det övre fastspänningsverktyget. Rörens rundhet kan kompenseras genom att dra åt eller lossamässingsmuttrarna.

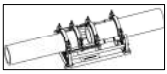
För P200B:

➔ För rör / rör - föreningar maskinen drivs med 4 grundbackar (Svetsläge A).

➔ I trånga rör / montering - föreningar (Svetsläge B), ska det 4 grundläggande käken bort. För detta är skruvarna (6) först avlägsnas och bultarna (8) är något lossas. Nu den 4 käken inklusive underbyggnad dras. Slutligen distanserna (7) som skall skruvas av och skruvarna (6) ersättas.

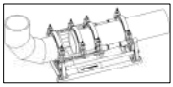


➔ För rör / rör - föreningar måste distanser användas i de bägge vänstra spännelementen (standard).



Varning: Distanserna får aldrig monteras diagonalt!

Rören hålls av två spännelement.



➔ P160B: Vid rör/monterings - anslutningar,måste distanserna användas i de bägge mittersta spännelementen.

➔ P250-355B: Vid rör/monterings - anslutningar,måste distanserna användas i de bägge mittersta spännelementen och värmaravsågsinställningen hängas upp i de vänstra spännelementen. Vid arbete på vissa rördelar på särskilda platser, t.ex. horisontella böjar eller svetsbuntar är det nödvändigt att ta bort värmaravsågsinställningen.

➔ P500-630B: För rör/monterings-föreningar måste distanser snurras och användas i de bägge mittersta spännelementen.

Varning: Distanserna får aldrig monteras diagonalt!

➔ Röret sätts in i tre spännelement, monteringen hålls av ett klämelement. Härmed kan det rörliga klämelementet förflyttas på stången, beroende på vilket utrymme som krävs för fastspänning och svetsning.

➔ Kontrollera om arbetsstyckena sitter fast i spännverktyget under sammanskjutningen.

Se till att hålla säkert avstånd från maskinen, ställ dig inte i maskinen eller ta tag i den. Håll andra människor borta från arbetsområdet!

➔ Det är också nödvändigt att kontrollera om värmaren har uppnått sin arbetstemperatur.

Observera!!! För att säkerställa en jämn värmefördelning över hela värmeelementet, kan värmeelementet användas tidigast 10 minuter efter att ha nått den inställda temperaturen. Kontrollera temperaturen med hjälp av ett instrument och justera vid behov!

➔ Sätt in elfräsen mellan arbetsstyckena som skall svetsas och slå på den.

P500-630B: Kontrollera rotation! På fabriken är maskinerna fastklämda medurs!

➔ Slå på fräsenheten. Hyvlingsskivorna måste köras i skärriktningen, annars måsta fasvändaren på huvudströmbrytaren kopplas om med ett lämpligt verktyg.

Risk för skador! Under drift av fräsen är det viktigt att att hålla säkert avstånd från maskinen så att ingen fastnar i de roterande knivarna. Använd endast fräsen i insatt tillstånd (arbetsläge), och sätt den sedan i den därför avsedda isoleringsboxen. Funktionen hos säkerhetsbrytaren vid fräsen måste alltid kontrolleras för att undvika oavsiktlig start utanför maskinen!

➔ Dra ut tryckinställningsventilen moturs hela vägen ut.

➔ Skjut manöverspaken till vänster och öka långsamt frästrycket upp till det optimala värdet.

För högt frästryck kan leda till överhettning och skador på skärenheten. Vid överbelastning eller stillestånd hos fräsen lyfts maskinen och trycket minskas!

➔ Efter det att hyvelspån med en tjocklek på <= 0,2 mm kommer ut ur fräsen, skjut manöverspaken åt höger och ta isär maskinen.

➔ Stäng av fräsenheten, vänta tills hyvelskivorna står still. Ta ut fräsenheten ur basmaskinen och sätt in den i isoleringsboxen .

➔ Flytta ihop arbetsstyckena, släpp trycket genom att öppna tryckavlastningsventilen.

➔ Kontrollera att svetsytorna är plana, parallella och axiellt inriktade.

Om detta är inte fallet, måste fräsprocessen upprepas. Den axiella förskjutningen mellan ändarna av arbetsstycket får (enligt DVS) inte är större än 10 % av väggtjockleken, och max. avstånd mellan de plana ytorna får inte vara större än 0,5 mm. Använd ett rent verktyg (t.ex. en borste) och ta bort eventuella spån i röret.

Observera! De frästa ytorna som är preparerade för svetsning bör inte vidröras med händerna, och måste vara fri från föroreningar!

3.2.3 Svetsning

Klämrisk! När spännverktygen och rören åker samman är det viktigt att hålla ett säkert avstånd till maskinen. Stå aldrig i maskinen!

➔ Vid upprepad sammanskjutning av ändarna av arbetsstycket kan arbetsstyckets rörelse (topptryck) läsas av på manometern till den hydrauliska enheten.

Arbetsstyckets rörelsetryck (topptryck) definieras som det minsta tryck som är nödvändigt för att arbetsstycket - beroende på längd och vikt - kan röra sig axiellt. Detta värde måste bestämmas mycket noggrant, och det är det nödvändigt att låta maskinen köra flera gånger fram och tillbaka och justera tryckinställningensventilen tills maskinen är nästan står stilla. Det uppmätta bromstrycket läggs till matchningstryck, blötläggningstryck och fogtryck.

➔ Sätt in värmeelementet mellan de två delarna i basmaskinen och säkerställ att stöden i värmeplattan sitter i skårorna på utsugsmekanismen.

➔ Skjut ihop maskinen, ställ in motsvarande matchningstryck och bromstryck.

➔ När önskad höjd uppnås jämnt runt hela omkretsen av båda rören, frigör trycket genom att långsamt öppna reduceringsventilen.

➔ Justera trycket så att arbetsstyckenas ändar ligger an liksidigt och nästan trycklöst mot värmeelementet (uppvärmning).

➔ Nu stänger du reduceringsventilen igen. Se till att ändarna av arbetsstycket inte förlorar kontakt med värmeelementet.

➔ Efter uppvärmningstiden glider arbetsstyckena isär igen, ta sedan bort värmaren och kör ihop ändarna på arbetsstycket. Trycket är nu möjligt att ökas linjärt på motsvarande fogtryck och hållas hela kylningen.

➔ Kontrollera regelbundet trycket och efterpumpa vid behov. Vid överdrivet tryckfall, låt kontrollera hydraulsystemet.

Varning: Under de första 20 till 100 sekunder håll manöverspaken intryckt och släpp den sedan igen (i mittläget)!

➔ Sätt tillbaka värmeelement i isoleringsboxen.

➔ Efter att kyltiden har förflutit, dra helt tillbaka trycket genom att öppna reduceringsventilen och lossa och ta bort de svetsade arbetsstyckena.

➔ Flytta isär basmaskinen, skapa protokoll. Maskinen är klar för nästa svetscykel.

Samtliga svetsparametrar kan anges i de bifogade svetstabellerna.

3.2.4 Urdrifttagning

➔ Slå av värmaren.

Låt värmaren svalna och tillse att inga intilliggande material kan antändas!

➔ Dra ut kontakten för fräs, värmare och hydraulisk enhet från vägguttaget och rulla ihop kabeln.

Hydraulaggregat får endast stå i horisontellt läge vid transport och avställning, vid lutning tränger olja ut från på- och avluftningsenheten med oljestickan!

➔ Koppla loss hydraulslangarna och vira ihop dem.

Varning! Skydda kopplingarna från smuts!

3.3 Allmänna krav

Eftersom vädret och miljömässiga faktorer påverkar svetsningen måste motsvarande anvisningar i DVS - Riktlinjer 2207 Del 1, 11 och 15 följas. Utanför Tyskland gäller motsvarande nationella riktlinjer.

Svetsning skall övervakas kontinuerligt och noggrant!

3.4 Viktig information om svetsdata

Alla nödvändiga svetsdata såsom temperatur, tryck och tid ska beaktas med hänsyn till DVS - Riktlinjer 2207 Del 1, 11 och 15. Utanför Tyskland gäller motsvarande nationella riktlinjer.

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

I individuella fall skall de grundläggande materialspecifika bearbetningsparametrarna hämtas från rörtillverkaren.

De medföljande svetstabellerna med nämnda svetsparametrar är endast referensvärden för vilka bolaget ROTHENBERGER inte lämnar några garantier!

De värden som anges i svetstabellerna för matchnings-tryck och sammanfogningstryck beräknades med användning av följande formel:

$$\text{Svetstryck P [bar]} = \frac{\text{svetsområdet A [mm²] x svetsfaktor SF [N/mm²]}}{\text{Cylinderyta Az [cm²] x 10}}$$

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

4 Skötsel och underhåll

För att bevara funktionaliteten hos maskinen, ha följande punkter i åtanke:

- Styrstängerna måste hållas fri från smuts. I händelse av skada på ytan ska styrstängerna bytas ut, eftersom detta kan leda till tryckfall.
- Fräs, värmare och hydraulisk enhet får endast användas med den spänning som anges på märkskylten.
- För att erhålla perfekt svetsresultat är det nödvändigt att värmeelementet hålls rent. Vid skador på ytan, måste värmeelementet få en ny yta eller ersättas. Material som ligger kvar på uppvärmningsspegeln minskar antihäftegenskaperna och bör därför tas bort med luddfritt papper och tvättmedel med en Etanolhalt >99,8 % (enligt DVS 2207) (endast på kall värmare!).
- Oljenivån i den hydrauliska enheten ska kontrolleras före varje användning (oljenivån ska ligga mellan MIN- och MAX-märkena). Vid behov ska hydraulikolja (HLP – 46 art. nr.: 53649) fyllas på.
- Hydraulik - olja (HLP – 46 Art. nr.: 53649) bör bytas ut var 6:e månad.
- För att undvika störningar ska den hydrauliska enheten inspekteras regelbundet för läckor, lösa beslag och att elkabeln är i gott skick.
- Hudrauliksnabbkopplingen på den hydrauliska enheten och slangpaketet måste skyddas från föroreningar. Om de är smutsiga de måste rengöras före anslutning.
- Fräsen är försedd med två vässade dubbelsidiga knivar. Vid minskad skärkraft kan knivarna vändas eller ersättas med nya.
- Det måste alltid säkerställas att röret som skall bearbetas - och arbetsstyckets ändar, i synnerhet ändytorna, är fria från föroreningar, annars minskas knivens livslängd.



En årlig översyn av svetsmaskinen, enligt DVS 2208, ska ske av tillverkaren eller av en verkstad som är auktoriserad av denne. På maskiner med mer än genomsnittlig belastning bör intervallet förkortas!

5 Tillbehör

Du hittar lämpliga tillbehör i huvudkatalogen eller på www.rothenberger.com

6 Kundservice

ROTHENBERGER serviceplatser finns tillgängliga för att hjälpa dig (se listan i katalogen eller online) och reservdelar och service finns också tillgängligt via samma serviceplatser.
Beställ dina tillbehör och reservdelar från din specialiståterförsäljare eller använd RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Avfallshantering

Vissa delar i detta verktyg innehåller ämnen som kan återvinnas. Detta kan utföras av certifierade återvinningsföretag. Vid skrotning av icke återvinningsbara ämnen (t.ex. elektronikskrot) skall du ta kontakt med ansvarig kommunal instans.



Släng inte elverktyg och inte heller batterier i hushållsavfall!

Gäller endast EU-länder: Enligt det europeiska direktivet 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning i nationell rätt ska förbrukade elverktyg, och enligt det europeiska direktivet 2006/66/EG felaktiga eller förbrukade batterier, samlas in separat och tillföras en miljöanpassad avfallshantering.

Spis treści Strona

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ... 108

1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem ... 108
1.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa ... 108

2 Dane techniczne ... 110

3 Funkcjonowanie urządzenia ... 111

3.1 Opis urządzenia ... 111
3.1.1 Maszyna podstawowa (A) ... 111
3.1.2 Agregat hydrauliczny (B) ... 112
3.2 Instrukcja obsługi ... 112
3.2.1 Rozruch ... 112
3.2.2 Przygotowania do przeprowadzenia zgrzewania ... 114
3.2.3 Proces zgrzewania ... 116
3.2.4 Wyłączenie maszyny ... 117
3.3 Ogólne wymagania ... 117
3.4 Ważne wskazówki dotyczące parametrów zgrzewania ... 117

4 Dozór i konserwacja ... 118

5 Akcesoria ... 118

6 Obsługa klienta ... 118

7 Utylizacja ... 119

Oznakowanie w tym dokumencie

Niebezpieczeństwo!

Ten znak ostrzega przed zagrożeniem dla ludzi.

Uwaga!

Ten znak ostrzega przed możliwością powstania zagrożenia dla dóbr materialnych i środowiska naturalnego.

➔ **Wezwanie do działania**

Objaśnienie symboli Etykiety

Etykietowanie zgodności UE

Oznakowanie zgodności EAC

Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie wciągnięcia

Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią

Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem przecięcia

Należy przeczytać instrukcję obsługi

Oznakowanie utylizacji WEEE

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia ROWELD P160-630B Professional należy stosować wyłącznie do zgrzewania rur PE - PP i PVDF zgodnie z danymi technicznymi. Za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiada wyłącznie użytkownik.

1.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE! Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania oraz przestudiować wszystkie rysunki i parametry techniczne, dostarczone wraz z niniejszym elektronarzędziem.

Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub/i poważnych obrażeń ciała.

Należy starannie przechowywać wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa celem dalszego zastosowania.

Użyte w poniższym tekście pojęcie „elektronarzędzie“ odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

1) Bezpieczeństwo miejsca pracy

a) **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek i nieoświetlone miejsce 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) **Podczas użytkowania urządzenia należy zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Czynniki rozpraszające mogą spowodować utratę panowania nad elektronarzędziem.

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 przewodu do innych czynności. Nigdy nie należy nosić elektronarzędzia, trzymając je za przewód, ani używać przewodu do zawieszenia urządzenia; nie wolno też wyciągać wtyczki z gniazda pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

e) **W przypadku pracy elektronarzędziem na wolnym powietrzu, należy używać przewodu przedłużającego, dostosowanego również do zastosowań zewnętrznych.** Użycie przedłużacza dostosowanego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

f) **Jeżeli nie da się uniknąć zastosowania elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy użyć wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

3) Bezpieczeństwo osób

a) **Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozwagą. Nie należy używać elektronarzędzia, będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi podczas pracy może może grozić bardzo poważnymi urazami ciała.

b) **Należy stosować osobiste wyposażenie ochronne. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia z szorstką podeszwą, kasku ochronnego lub środków ochrony słuchu (w zależności od rodzaju i zastosowania elektronarzędzia) – zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.

c) **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed włożeniem wtyczki do gniazdka i/lub podłączeniem do akumulatora, a także przed uniesieniem lub transportem elektronarzędzia, należy upewnić się, że wyłącznik elektronarzędzia jest jest w pozycji wyłączonej.** Przenoszenie elektronarzędzia z palcem opartym na włączniku/wyłączniku lub włożenie do gniazda sieciowego wtyczki włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.

d) **Przed włączeniem elektronarzędzia, należy usunąć klucze i przyrządy nastawcze.** Narzędzie lub klucz, pozostawiony w ruchomych częściach urządzenia mogą spowodować obrażenia ciała.

e) **Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** W ten sposób możliwa będzie lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych 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 wciągnięte przez poruszające się części.

g) **Jeżeli producent przewidział urządzenia odsysające i wychwytujące pył, należy upewnić się, że są one podłączone i są prawidłowo stosowane.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie zdrowia pyłami.

h) **Nie wolno pozwolić, aby rutyna nabyta w wyniku wielokrotnego użycia elektronarzędzia, zastąpiła ścisłe przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.** Niedbale obsługiwane elektronarzędzie może w ułamku sekundy wyrządzić istotne szkody lub spowodować ciężkie obrażenia .

4) Prawidłowa obsługa i eksploatacja elektronarzędzi

a) **Nie należy przeciążać elektronarzędzia. Należy dobrać odpowiednie elektronarzędzie do danej czynności.** Najlepszą jakość i osobiste bezpieczeństwo można osiągnąć stosując odpowiednio dobrane elektronarzędzie i pracując z prędkością do jakiej zostało zaprojektowane.

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 rozpoczęciem jakichkolwiek prac nastawczych, przed wymianą osprzętu lub przed odłożeniem elektronarzędzia należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności ogranicza ryzyko niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia.

d) **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które nie są z nim obeznane lub nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.** Elektronarzędzia w rękach nieprzeszkolonego użytkownika są niebezpieczne.

e) **Elektronarzędzia i osprzęt należy utrzymywać w nienagannym stanie technicznym. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia prawidłowo funkcjonują i nie są zablokowane, czy nie doszło do uszkodzenia niektórych części oraz czy nie występują inne okoliczności, które mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy naprawić przed użyciem elektronarzędzia.** Wiele wypadków spowodowanych jest niewłaściwą konserwacją elektronarzędzi.

f) **Narzędzia tnące należy utrzymywać ostre i czyste.** Starannie pielęgnowane narzędzia tnące z ostrymi krawędziami tnącymi zablokowują się rzadziej i łatwiej się je prowadzi.

g) **Elektronarzędzia, osprzęt, końcówki itp. należy używać zgodnie z niniejszą instrukcją, uwzględniając warunki pracy i rodzaj zadania, które należy wykonać.** Wykorzystywanie elektronarzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem jest niebezpieczne.

h) **Uchwyty i powierzchnie chwytowe powinny być zawsze suche, czyste, niezabrudzone olejem ani smarem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie chwytowe nie pozwalają na bezpieczne trzymanie narzędzia i kontrolę nad nim w nieoczekiwanych sytuacjach.

5) Serwis

a) **Naprawę elektronarzędzia należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** W ten sposób zagwarantowana jest bezpieczna eksploatacja elektronarzędzia.

2 Dane techniczne

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Maszyna podstawowa:						
Zakres Ø zgrzewanych rur (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Moc zgrzewania rur	typoszeregi SDR patrz załączonych tabelach zgrzewania + obserwować max. ciśnienia agregat hydrauliczny					
Maks. suw cylindra (mm)	100	100	150	150	200	200
Powierzchnia całkowita cylindra (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Wymiary główne:						
Długość (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Szerokość (mm)	370	370	485	600	900	1060
Wysokość (mm)	300	400	415	535	800	920
max. Ciężar * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9
* włącznie wkładów redukujących dla najmniejszej średnicy rury						
Głowica frezująca:						
Podłączenie elektryczne	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Moc znamionowa / wyjściowa (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Prędkość obrotowa silnika (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Prędkość obrotowa biegu (min^{-1}) jałowego (tarcza freza)	126	165	85	66	31	24
Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Poziom mocy akustycznej dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Ciężar (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Element grzewczy:						
Podłączenie elektryczne	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Średnica elementu grzewczego (mm)	200	230	300	380	540	660
Ciężar (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Skrzynia do przechowywania osprzętu:						
Ciężar (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Agregat hydrauliczny:		
Podłączenie elektryczne	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Moc znamionowa / wyjściowa (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Wydajność pompy (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Pojemność zbiornika oleju (l)	0,7	0,7
max. ciśnienia (bar)	100	100
Olej hydrauliczny	HLP – 46 (no.: 53649)	
Wymiary (dł. x szer. x wys, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3
Poziom mocy akustycznej dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3	88 ¦ 3
Ciężar (kg)	28	29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Kompletna instalacja:						
Całkowita elektryczna moc przyłączowa (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Wymiary skrzyń transportowych:						
Długość (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Szerokość (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Wysokość (mm)	900	900	900	900	1500	1500

Poziom szumów podczas pracy może przekraczać 85 dB (A). Należy nosić ochraniacz słuchu!

3 Funkcjonowanie urządzenia

3.1 Opis urządzenia

ROWELD P160-630B Professional są to doczołowe przenośne zgrzewarki o niewielkich wymiarach z elementami grzewczymi, które skonstruowane zostały specjalnie do użytku na terenie budów, a w szczególności bezpośrednio w wykopach rurociągowych. Możliwe jest również używanie tych maszyn w warsztatach.

Można produkować spawanie połączeń rurowych i łuk rurowy, kolanek rurowych i kołnierz wpawany.

Głównymi grupami składowymi maszyny są:

Maszyny podstawowej, wkładów redukujących, agregatu hydraulicznego, głowicy frezującej, elementu grzewczego oraz skrzyni do przechowywania osprzętu.

Podczas zgrzewania kołnierzy wpawanych należy używać czteroszczękowej tarczy mocującej, którą można nabyć jako osprzęt.

ROWELD P160-250B: Podczas zgrzewania łuków rurowych o wąskim promieniu przy maksymalnej średnicy zgrzewania przez maszynę, należy użyć dostępnego jako osprzęt górnego skośnego zacisku.

ROWELD P500-630B: Do wyjęcia bądź włożenia freza i elementu grzewczego można użyć elektrycznego urządzenia wydźwigowego, które jest do nabycia jako osprzęt.

3.1.1 Maszyna podstawowa (A)

1 Ruchome elementy mocujące
2 Przesuwalny element mocujący
3 Wkładka odległościowa z nacięciami blokującymi
4 Wyciągacz elementu grzewczego
5 Zdejmowany element mocujący
6 Śruby mocujące u góry
7 Element dystansowy
8 Śruby mocujące u dołu

3.1.2 Agregat hydrauliczny (B)

1 Króciec wlewowy oleju i głębokościomierz prętowy
2 Włącznik sprzęgła szybkowłączalneg
3 Zawór redukcji ciśnienia
4 Nasuwa sprzęgła szybko włączalnego
5 Kabel sieciowy
6 Manometrze
7 Dźwignia sterująca W lewo – docisnąć,
8 W prawo – poluzować

Agregat hydrauliczny umożliwia obsługę funkcji zgrzewarki oznaczonych następującymi symbolami:


W celu dociśnięcia elementów mocujących należy przesunąć dźwignię sterującą w lewo. Prędkość ściskania i wytworzenia ciśnienia zależy od kąta obrotu


W celu rozsunięcia elementów mocujących należy przesunąć dźwignię sterującą w prawo. Prędkość ściskania zależy od kąta obrotu


Zawór nastawczy ciśnienia dla nacisku frezu, dla ciśnienia naciągu wstępnego, ciśnienia fazy nagrzewania i ciśnienia zgrzewania. Nastawione ciśnienie pokazane będzie na manometrze



Zawór odciążający ciśnienia, wykonując obrót w lewo można zredukować ciśnienie. Prędkość obniżania zależy od ilości obrotów. Obrót w prawo – utrzymywanie ciśnienia

3.2 Instrukcja obsługi

Zgrzewarki są przystosowane do pracy w temperaturach otoczenia od -10°C do +40°C.

Są one przystosowane do zasilania stacjonarnego 230 V 50/60 Hz i 400 V 50/60 Hz. Jeśli używany jest generator prądu, spawacz musi ustalić wymaganą moc z producentem generatora.

Zgrzewarka może być obsługiwana tylko przez upoważniony do tego i dostatecznie wykwalifikowany fachowy personel zgodnie z przepisami DVS 2212 część 1!

3.2.1 Rozruch


Przed uruchomieniem zgrzewarki doczołowej należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi!


Nie używać elementu grzewczego w otoczeniu wybuchowym i nie stykać z łatwopalnymi materiałami!


Zachować bezpieczny odstęp od maszyny i nie sięgać do maszyny. Inne osoby muszą znajdować się z dala od obszaru pracy maszyny!


Przed każdym użyciem należy sprawdzać poziom oleju. Poziom oleju musi znajdować się pomiędzy oznaczeniem minimalnego poziomu a oznaczeniem maksymalnego poziomu korka wlewu z prętowym wskaźnikiem poziomu. W razie potrzeby uzupełnić olejem hydraulicznym HLP 46!


Agregat hydrauliczny należy transportować, stawiać i używać tylko poziomo. W przypadku odchylenia od poziomu olej będzie wypływać przez korek odpowietrzajacy i korek wlewu z prętowym wskaźnikiem poziomu!

➔ Maszynę podstawową i agregat hydrauliczny należy połączyć giętkimi przewodami hydraulicznymi.

Szybkozłącza należy chronić. Nieszczelne złącza należy natychmiast wymienić!

➔ Włącznik sieciowy urządzenia frezowego, agregat hydrauliczny i element grzewczy należy podłączyć do zasilania prądem odpowiednio do danych na tabliczce identyfikacyjnej.

Dotyczy P160-250B:

➔ Czerwona dioda gotowości “Stand by“ a elemencie grzewczym jest włączona, tzn.: Napięcie jest podłączone. Włącz element grzewczy za pomocą znajdującego się na uchwycie dużego, zielonego przycisku (podświetlonego na zielono) i ustaw odpowiednią temperaturę za pomocą przycisków „+“ lub „-„ (160°C do 285°C / 320°F do 545°F).

Nagrzewanie jest symbolizowane żółtym kolorem światła umieszczonej na uchwycie diody LED. Dodatkowo, na wskaźniku temperatury pojawi się pozioma belka. Krótko przed uzyskaniem zadanej temperatury (tolerancja +/-3°C / 5,4°F), kolor światła diody zmieni się z żółtego na zielony. Po kolejnych 10 minutach element grzewczy jest gotowy do zastosowania. Uwaga: Przy pierwszym uzyskaniu temperatury zadanej, ustawiona wartość może zostać przekroczona.

➔ Sprawdź temperaturę za pomocą zewnętrznego miernika. W przypadku zbyt dużej odchyłki konieczna jest kalibracja elementu grzewczego. Jednocześnie naciśnij przyciski „+“ oraz „-„ i następnie ustaw różnicę za pomocą tych przycisków.

Pojawienie się komunikatu „Er1“ oznacza usterkę elektroniki. Komunikat „Er2“ oznacza uszkodzenie termometru oporowego lub jego rozłączenie. Wyślij urządzenie do autoryzowanego serwisu ROTHENBERGER.



Niebezpieczeństwo poparzenia! Element grzewczy może osiągnąć temperaturę do 290°C / 554°F. Bezpośrednio po użyciu należy włożyć go z powrotem do przeznaczonej do tego celu skrzyni do przechowywania osprzętu!

Dotyczy P355B:

➔ Włączyć włącznik główny skrzynki sterującej. Włącznik zaświeci się na zielono, a na wyświetlaczu pojawi się bieżąca temperatura płyty grzejnej. Ustawić żądaną temperaturę przyciskami – i + w zakresie od 160°C do 270°C / 320°F do 518°F.

Po osiągnięciu ustawionej temperatury wyświetlany tekst zmienia się z „set“ (ustawiona) na „actual“ (rzeczywista), a tekst „heat“ (grzanie) miga. Element grzejny jest gotowy do pracy po upływie kolejnych 10 minut.

➔ Temperaturę należy kontrolować przyrządem do pomiaru temperatury.

Termoregulator jest fabrycznie ustawiony optymalnie, ale jeśli faktyczna temperatura powierzchni elementu grzejnego nie odpowiada wyświetlanej wartości, można przeprowadzić regulację wyświetlania. W tym celu należy przestawić przełącznik na 0, wcisnąć przyciski – oraz +, a następniewłączyć przełącznik. Na wyświetlaczu pojawi się „OFF“, „SET“, a potem ustawiona wartość przesunięcia wartości (regulacji). Ustawić odpowiednie przesunięcie (regulację) wartości przyciskami – oraz +, a następnie zapisać ją, naciskając przyciski – oraz +. Następnie rzeczywista wartość zostanie wyświetlona ponownie.

Dotyczy P500-630B:

➔ Włączyć włącznik główny w skrzynce sterowniczej / element grzewczy (zapali się zielone światło włącznika). Nastawić żądaną temperaturę (patrz regulator 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 przyrządem do pomiaru temperatury.



Niebezpieczeństwo poparzenia! Element grzewczy może osiągnąć temperaturę do 300°C / 572°F. Bezpośrednio po użyciu należy włożyć go z powrotem do przeznaczonej do tego celu skrzyni do przechowywania osprzętu!

Zgrzewarka wyposażona jest w cyfrowy regulator temperatury Typ 400.

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 300°C / 32 do 572°F.

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 „oFS“. Teraz należy dopasować odpowiednio tę wartość. Dla potwierdzenia zmiany i zakończenia korektury należy przyciskać przycisk →F← tak długo, aż wyświetlona zostanie ponownie wartość rzeczywista.

Uwaga! Nie należy zmieniać żadnych innych parametrów!

Nastawienia robocze:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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).

Do wyciągania frezu i elementu grzewczego należy używać urządzenia wydźwigowego 53410 lub 53323 lub odpowiedniego narzędzia.

3.2.2 Przygotowania do przeprowadzenia zgrzewania

➔ W przypadku rur, które są mniejsze niż maksymalna średnica zgrzewania maszyny należy, przy pomocy znajdujących się w osprzęcie śrub z łbem okrągłym o gnieździe sześciokątnym, zamontować następujące wkładki redukcyjne średnicy rur obrabianych.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: składa się z 6 półkolistych segmentów o szerokiej powierzchni mocującej i z 2 o wąskiej powierzchni mocującej. Ø63-140mm: składa się z 8 półkolistych segmentów o szerokiej powierzchni mocującej.

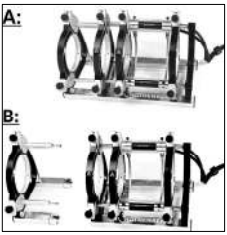
ROWELD P160-355B: składa się z 6 półkolistych segmentów o szerokiej powierzchni mocującej i z 2 o wąskiej powierzchni mocującej.

ROWELD P500-630B: składa się (do średnicy 450 mm) z 6 półkolistych segmentów o szerokiej powierzchni mocującej i z 2 o wąskiej powierzchni mocującej oraz (od średnicy 500 mm) z 8 półkolistych segmentów o szerokiej powierzchni mocującej.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że ww. półkoliste segmenty z wąską powierzchnią mocującą należy wsadzić do obu dolnych, zewnętrznych podstawowych elementów mocujących. Te segmenty należy wsadzić do obu lewych podstawowych elementów mocujących tylko w przypadku obróbki połączeń pomiędzy rurą a łukiem rurowym.

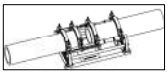
➔ Przeznaczone do zgrzewania rury ze sztucznego tworzywa bądź kształtki (przy dłuższych rurach <2,5m należy używać kozłów na kołach) włożyć do urządzenia mocującego i dociągnąć nakrętki z mosiądzu znajdujące się na górnych narzędziach mocujących. Nierówności na rurach można wyrównać poprzez dociąganie bądź poluzowanie mosiężnych nakrętek.

Dotyczy P200B:



➔ W połączeniach rura / rura maszyna pracuje z 4 podstawowymi szczękami mocującymi (pozycja zgrzewania A).

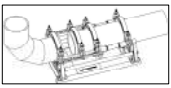
➔ W ciasnych połączeniach rura / element (pozycja zgrzewania B), można usunąć czwartą szczękę mocującą. W tym celu należy usunąć najpierw śruby (3) i nieco poluzować śruby (5). Teraz można wyciągnąć czwartą szczękę razem z podstawą. Na koniec odkręcić elementy dystansowe (4) i zastąpić je śrubami (3).



➔ W przypadku połączeń pomiędzy rurą a łukiem rurowym wkładki redukcyjne należy włożyć w oba lewe elementy mocujące (stan po dostawie).

Uwaga: Wkładek redukcyjnych nie wolno pod żadnym pozorem montować ukośnie!

W każdym razie rury będą przytrzymywane przez dwa elementy mocujące.



➔ P160B: W przypadku połączeń między rurą a krztałtką wkładki redukcyjne należy włożyć w oba środkowe elementy mocujące.

➔ P250-355B: W przypadku połączeń między rurą a krztałtką wkładki redukcyjne należy włożyć w oba środkowe elementy mocujące i zamocować wyciągacz elementu grzewczego w lewym elemencie mocującym. Podczas obróbk niektórych kształtek przy pewnych ułożeniach, np. poziomoch łuków, kołnierzy wpawalnych, zalecamy odłączenie wyciągacza elementu grzewczego.

➔ P500-630B: W przypadku połączeń między rurą a kształtką wkładki redukcyjne należy odwrócić i włożyć w środkowy element mocujący.

Uwaga: Wkładek redukcyjnych nie wolno pod żadnym pozorem montować ukośnie!

➔ Rura jest umieszczona w trzech elementach mocujących a kształtka jest przytrzymywana przez jeden element mocujący. W ten sposób przesuwalny element mocujący można przesuwać na prowadnicy w zakresie, jaki umożliwia ilość wolnego miejsca podczas mocowania i zgrzewania.

➔ Poprzez zsunięcie części obrabianych sprawdzić, czy są one pewnie osadzone w narzędziu mocującym.

Zachować bezpieczny odstęp od maszyny i nie sięgać do maszyny. Inne osoby muszą znajdować się z dala od obszaru pracy maszyny!

➔ Należy również skontrolować, czy element grzewczy osiągnął wymaganą temperaturę roboczą.

UWAGA!!! Aby zapewnić równomierne rozłożenie ciepła na całym elemencie grzewczym, elementu grzewczego należy używać nie wcześniej niż 10 minut po osiągnięciu żądanej temperatury roboczej. Następnie sprawdzić temperaturę przy pomocy urządzenia pomiarowego i w razie potrzeby skorygować!

➔ Elektryczną głowicę frezującą osadzić pomiędzy przeznaczone do zgrzewania części obrabiane.

P500-630B: Sprawdzić kierunek obrotu! Urządzenie jest fabrycznie podłączone prawoskrętnie!

➔ Frezową włożyć włączyć. Tarcze strugarskie muszą się poruszać w kierunku cięcia. Jeżeli tak nie jest, to należy przy pomocy odpowiedniego narzędzia przełączyć nawrotnik fazowy we wtyczce sieciowej.




Niebezpieczeństwo zranienia! Podczas użytkowania należy zachować bezpieczny odstęp od maszyny i nie chwytać obracających się ostrzy. Głowicę uruchomić tylko wtedy, gdy jest ona osadzona w maszynie (pozycja robocza), a następnie ulokować ją do przeznaczonej do tego celu skrzyni do przechowywania osprzętu. Niezbędne jest zagwarantowanie zdolność funkcjonowania wyłącznika bezpieczeństwa głowicy frezującej, aby uniknąć niezamierzonego włączenia go poza maszyną!

➔ Przekręcić zawór nastawczy ciśnienia do końca w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

➔ Nacisnąć dźwignię sterującą w lewo i powoli podnosić ciśnienie nacisku frezu do optymalnej wartości.



Zbyt wysokie ciśnienie frezowania może prowadzić do przegrzania i uszkodzenia napędu frezarki. W przypadku przeciążenia lub utknięcia napędu frezu należy podnieść maszynę i zniejszyć ciśnienie!

➔ W przypadku oderwania i wypadnięcia wióra o grubości < = 0,2 mm z frezu, należy nacisnąć dźwignię sterującą w prawo i rozsunąć maszynę.

➔ Wyłączyć głowicę frezującą i odczekać aż tarcze strugarskie się zatrzymają. Zdjąć głowicę frezującą z maszyny głównej i włożyć do skrzyni do przechowywania osprzętu.

➔ Zsunąć części obrabiane i zwolnić ciśnienie, otwierając zawór redukcji ciśnienia.

➔ Sprawdzić, czy powierzchnie zgrzewane są płaskie, ustawione równolegle i w osi.

Jeżeli tak nie jest, to należy powtórzyć proces frezowania. Przesunięcie osiowe pomiędzy częściami obrabianymi nie może być większe niż 10% grubości ściany (według DVS) a maksymalna szczelina pomiędzy płaskimi powierzchniami nie większa niż 0,5 mm. Przy pomocy czystych narzędzi (np. pędzla) należy usunąć wióry znajdujące się ewentualnie w rurze.



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



Niebezpieczeństwo zmiażdżenia! Przy zsuwaniu się narzędzi mocujących i rur należy zachować z zasady bezpieczny odstęp od maszyny. Nigdy nie wchodzić w obręb działania maszyny!

➔ Podczas ponownego zsunięcia części obrabianych należy odczytać na manometrze jednostki hydraulicznej ciśnienie posuwu części obrabianych (ciśnienie holownicze).

Ciśnieniem posuwu części obrabianych (ciśnienie holownicze) określa się minimalne ciśnienie, które jest niezbędne do poruszenia osiowego części obrabianej. Jest ono zależne od długości i ciężaru zgrzewanych części. Wartość tę należy bardzo dokładnie ustalić. W tym celu maszynę kilka razy zsunąć i rozsunąć i nastawiać zawór redukcyjny tak długo, aby znaleźć wartość progową ciśnienia, przy którym maszyna znajdzie się w sytuacji na krótko przed zatrzymaniem przez siły oporu. Ustalone ciśnienie holownicze należy doliczyć do ciśnienia naciągu wstępnego, ciśnienia fazy nagrzewania oraz ciśnienia łączenia.

➔ Element grzewczy ulokować w maszynie pomiędzy obie części obrabiane i dopilnować by podpory powierzchni grzewczej znajdowały się we wgłębieniach wyciągacza.

➔ Maszynę zsunąć, nastawić i utrzymywać wymagane ciśnienie holownicze plus ciśnienie naciągu wstępnego plus.

➔ Jak tylko na całym obwodzie obu rur osiągnięta zostanie równomiernie niezbędna wysokość zgrubienia, zredukować ciśnienie poprzez powolne otworzenie zaworu odciążającego ciśnienie.

➔ Ciśnienie należy tak nastawić, aby osiągnąć prawie beznaciskowe, równomierne przyleganie końców części obrabianych na elemencie grzewczym (nagrzewanie).

➔ Zawór odciążający ciśnienia ponownie zamknąć. Należy zwracać przy tym uwagę na to, aby końcówki części obrabianych nie straciły kontaktu z elementem grzewczym.

➔ Po upływie czasu podgrzewania obie części obrabiane zostaną rozsunięte, element grzewczy wyjęty i części obrabiane ponownie zsunięte. Ciśnienie należy zwiększać możliwie liniowo do osiągnięcia wymaganego ciśnienia łączenia i następnie tak je utrzymywać przez cały czas chłodzenia.

➔ Regularnie sprawdzać ciśnienie i zwiększać je w razie potrzeby. W przypadku nadmiernych spadków ciśnienia należy zlecić kontrolę układu hydraulicznego.

Uwaga: podczas pierwszych 20 do 100 sekund należy trzymać (naciskać) dźwignię sterującą a następnie nacisk zwolnić (do pozycji środkowej)!

➔ Włożyć element grzewczy na miejsce w skrzyni do przechowywania osprzętu.

➔ Po upływie czasu chłodzenia zredukować całkowicie ciśnienie poprzez otwarcie zaworu odciążającego ciśnienie, nacisk mocujący zgrzane części obrabiane zwolnić i zgrzane części wyjąć.

➔ Maszynę podstawową rozsunąć i sporządzić protokół. Maszyna jest teraz gotowa do następnego cyklu zgrzewania.

Wszystkie parametry zgrzewania znajdują się w załączonych tabelach zgrzewania.

3.2.4 Wyłączenie maszyny

➔ Wyłączyć element grzewczy.

Poczekać, aż element grzewczy ostygnie, lub umieścić go w taki sposób, aby wykluczyć możliwość zapłonu otaczających go materiałów!

➔ Wyciągnąć z gniazda wtyczkę sieciową głowicy frezującej, elementu grzewczego i agregatu hydraulicznego oraz nawinąć kabel.

Agregat hydrauliczny należy transportować, stawiać i używać tylko poziomo. W przypadku odchylenia od poziomu olej będzie wypływać przez korek odpowietrzajacy i korek wlewu z prętowym wskaźnikiem poziomu!

➔ Odłączyć i nawinąć giętkie przewody hydrauliczne.

Uwaga! Chronić sprzęgła przed zabrudzeniem!

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.

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

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!

Podane w tabeli zgrzewania wartości dla ciśnienia naciągu wstępnego i potrzebnego obliczone zostały na podstawie następującego wzoru:

$$\text{Ciśnienie P [bar]} = \frac{\text{powierzchnia zgrzewania A [mm²] x współczynnik zgrzewania SF [N/mm²]}}{\text{powierzchnia cylindra Az [cm²] x 10}}$$

Współczynnik zgrzewania (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm², PVDF = 0,10 N/mm²

4 Dozór i konserwacja

W celu zagwarantowania prawidłowego funkcjonowania maszyny należy przestrzegać następujących punktów:

- Prowadnice należy utrzymywać w czystości. W przypadku uszkodzeń powierzchni należy prowadnice wymienić, ponieważ uszkodzenie prowadzić może ewentualnie do utraty ciśnienia.
- Głowicę frezującą, element grzewczy i agregat hydrauliczny należy zasilać tylko podanym na tabliczce identyfikacyjnej napięciem.
- 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 detergent z jednym Zawartość etanolu >99,8% (wg DVS 2207) (element grzewczy musi być zimny).
- Poziom oleju w agregacie hydraulicznym należy sprawdzać przed każdym użyciem (stan oleju powinien znajdować się pomiędzy oznakowaniem minimum i maksimum). W razie potrzeby olej hydrauliczny należy uzupełnić (HLP – 46, no. 53649).
- Olej hydrauliczny (HLP – 46, no. 53649) należy zmieniać co 6 miesięcy
- W celu uniknięcia zakłóceń w funkcjonowaniu należy sprawdzać agregat hydrauliczny pod względem szczelności, ewentualnego poluzowania połączeń śrubowych oraz nienagannego stanu kabla elektrycznego.
- Złącza szybkiego łączenia przy agregacie hydraulicznym oraz złącza na przewodach giętkich należy chronić przed zabrudzeniem. W przypadku zabrudzenia należy je przed podłączeniem wyczyścić.
- 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 czołowa, nie były zabrudzone, gdyż nieprzestrzeganie tego przyczyni się do istotnego obniżenia czasu używania noży.



Należy przeprowadzać raz w roku kontrolę zgrzewarki przez producenta bądź przez autoryzowaną przez niego stację serwisową zgodnie z DVS 2208. W przypadku maszyn z ponadprzeciętnym obciążeniem należy skrócić odstępy pomiędzy kolejnymi przeglądami!

5 Akcesoria

Odpowiednie akcesoria można znaleźć w katalogu głównym lub na stronie www.rothenberger.com

6 Obsługa klienta

Pracownicy serwisu ROTHENBERGER chętnie udzielą Państwu pomocy (lista lokalizacji w katalogu lub w Internecie). W serwisie można także zakupić części zamienne i dokonać naprawy urządzenia. Akcesoria i części zamienne można zamawiać u specjalistycznego sprzedawcy oraz przy RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 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 nieszkodliwy dla środowiska sposób utylizacji części, których nie można odprowadzić do ponownego obiegu (np. odpady elektroniczne), należy zapytać właściwy urząd zajmujący się sprawami utylizacji.



Elektronarzędzia i akumulatora/baterii nie wolno wyrzucać do odpadów domowych!

Tylko dla krajów UE: Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do prawa krajowego niezdatne do użytku elektronarzędzia, a zgodnie z europejską dyrektywą 2006/66/WE uszkodzone lub zużyte akumulatory/baterie należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego użycia zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowisk.

Content Stránky

1 Upozornění k bezpečnosti ... 121

1.1 Vymezení účelu použití ... 121
1.2 Všeobecná varovná upozornění pro elektronářadí ... 121

2 Technické údaje ... 122

3 Funkce zařízení ... 124

3.1 Popis zařízení ... 124
3.1.1 Základní stroj (A) ... 124
3.1.2 Hydraulický agregát (B) ... 124
3.2 Návod k obsluze ... 125
3.2.1 Uvedení do provozu ... 125
3.2.2 Opatření pro přípravu svařování ... 126
3.2.3 Svařovací postup ... 128
3.2.4 Odstavení z provozu ... 129
3.3 Všeobecné požadavky ... 129
3.4 Důležité pokyny k parametrům svařování ... 129

4 Péče a údržba ... 130

5 Příslušenství ... 130

6 Zákaznické služby ... 130

7 Likvidace ... 130

Značky obsažené v textu

Výstraha!
Tento symbol varuje před nebezpečím úrazu.

Varování!
Tento symbol varuje před nebezpečím škod na majetku a poškozením životního prostředí.

➔ **Výzva k provedení úkonu**

Vysvětlení symbolů Štítky

Označování shody EU

Označování shody EAC

Upozornění na nebezpečí vtažení

Upozornění na horký povrch

Upozornění na nebezpečí pořezání

Přečtěte si návod k obsluze

Označení pro likvidaci OEEZ

1 Upozornění k bezpečnosti

1.1 Vymezení účelu použití

Stroje ROWELD P160-630B Professional se používají jen pro zajištění spojení PE - PP a PVDF trubek svarem podle technických údajů. Za škody vzniklé nevhodným používáním je zodpovědný uživatel.

1.2 Všeobecná varovná upozornění pro elektronářadí



VAROVÁNÍ! Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, výstrahy, zobrazení, a specifikace k tomuto elektronářadí.

Nedodržování všech níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžké poranění.

Všechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.

Ve varovných upozorněních použitý pojem „elektronářadí" se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (se síťovým kabelem) a na elektronářadí provozované na akumulátoru (bez síťového kabelu).

1) Bezpečnost pracovního místa

a) **Udržujte Vaše pracovní místo čisté a uklizené.** Nepořádek a neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.

b) **Se strojem nepracujte v prostředích ohrožených explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.

c) **Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od vašeho pracovního místa.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

2) Elektrická bezpečnost

a) **Připojovací 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 zásahu elektrickým proudem.

b) **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.

c) **Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického stroje zvyšuje nebezpečí elektrického úderu.

d) **Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení elektronářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.

e) **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 zásahu elektrickým proudem.

f) **Pokud se nelze vyhnout provozu elektronářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Nasazení proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

3) Bezpečnost osob

a) **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Stroj nepoužívejte pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.

b) **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.

c) **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektronářadí vypnuté dříve než jej uchopíte, ponesete či připojíte na zdroj proudu a/nebo**

akumulátor. Máte-li při nošení elektronářadí prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.

d) **Než elektronářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubováky.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.

e) **Vyvarujte se abnormálního držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy 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 odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.

h) **Dbejte na to, abyste při častém používání nářadí nebyli méně ostražití a nezapomínali na bezpečnostní zásady.** Nedbalé ovládání může způsobit těžké poranění za zlomek sekundy.

4) Svědomité zacházení a používání elektronářadí

a) **Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektronářadí.** 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 a/nebo odstraňte odpojitelný akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.

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 elektronářadí a příslušenství svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce elektronářadí. 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. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.

h) **Udržujte rukojeti a úchytné plochy suché, čisté a bez oleje amaziva.** Kluzké rukojeti a úchytné plochy neumožňují bezpečnou manipulaci a ovládání nářadí v neočekávaných situacích.

5) Servis

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

2 Technické údaje

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Základní stroj:						
Trubka – oblast svařování Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Trubka – svařovací výkon	řady SDR viz parametry přiložených svařovacích tabulek + pozorujte tlakový max. hydraulický agregát					
Max. zdvih válce (mm)	100	100	150	150	200	200
Celkem – plochy válce (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13

Hlavní rozměry:

Délka (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Šířka (mm)	370	370	485	600	900	1060
Výška (mm)	300	400	415	535	800	920
Hmotnost max. * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9

* včetně redukční upínací nástavce pro nejmenší průměr trubice

Frézovací zařízení:

Elektrické připojení	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Jmenovitý příkon/Výstupní výkon (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Otáčky motoru (min^{-1})	660	950	660	726	140	140
Otáčky při chodu naprázdno (min^{-1}) (těleso kotoučové frézy)	126	165	85	66	31	24
Hladina akustického tlaku dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Hladina akustického výkonu dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Hmotnost (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123

Topné těleso:

Elektrické připojení	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Topné těleso – průměr (mm)	200	230	300	380	540	660
Hmotnost (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49

Odkládací skříňka:

Hmotnost (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	**P500B, P630B**
Hydraulický agregát:		
Elektrické připojení	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Jmenovitý příkon/Výstupní výkon (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Množství přepravované čerpadlem (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Olej – objem zásobníku (l)	0,7	0,7
Tlakový max. (bar)	100	100
Hydraulický olej	HLP – 46 (no.: 53649)	
Rozměry (DxŠxV, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Hladina akustického tlaku dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3
Hladina akustického výkonu dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3	88 ¦ 3
Hmotnost (kg)	28	29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Celé zařízení:						
Celková hodnota elektrického připojení (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Rozměry přepravní bedny:						
Délka (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Šířka (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Výška (mm)	900	900	900	900	1500	1500

Hladina hluku při práci může přesáhnout 85 dB (A). Je nutno nosit ochranu sluchu!

3 Funkce zařízení

3.1 Popis zařízení

ROWELD P160-630B Professional jsou kompaktní přenosné svářečky natupo s topnými tělesy, které byly speciálně koncipovány po použití v oblasti stavenišť – a zde speciálně ve výkopech pro potrubí. Samozřejmě že je možné tyto stroje použít i v dílně.

Lze vyrobit svařování přípojek Trubka - Trubka, jakož i T-kusů, trubkový oblouk a přivařovací nákružek.

Stroje se v podstatě skládají z:

Základní stroj, redukční upínací nástavce, hydraulický agregát, frézovací zařízení, topné těleso, odkládací skříňka.

Při svařování přivařovacích nákružků je nutné použít čtyřčelisťovou upínací desku, kterou lze obdržet jako příslušenství.

ROWELD P160-250B: Při svařování potrubních oblouků s malým poloměrem max. průměru stroje je nutné použít horní díl zkoseného upínacího přípravku, který lze obdržet jako příslušenství.

ROWELD P500-630B: Pro umístění a vyzvednutí frézy a topného tělesa může být použito elektrické zvedací zařízení, které lze obdržet jako příslušenství.

3.1.1 Základní stroj (A)

1 Pohyblivé upínací prvky
2 Posouvatelný upínací prvek
3 Distanční vložka s aretačními zářezy
4 Přípravek na odtažení topného prvku
5 Odnímatelný upínací prvek
6 Upevňovací šrouby horní
7 Distanční vložka
8 Upevňovací šrouby dolní

3.1.2 Hydraulický agregát (B)

1 Hrdlo pro nalévání oleje a měrka oleje
2 Rychlospojka zástrčka
3 Ventil pro snižování tlaku
4 Rychlospojka objímka
5 Síťový kabel
6 Manometru
7 Řídící páka Doleva-najetí , Doprava-oddálení
8 Ventil pro nastavení tlaku

Hydraulický agregát umožňuje obsluhu svářečky vyznačenou pomocí následujících symbolů:


Pro najetí upínacích prvků k sobě stiskněte řídící páku doleva. Rychlost pojíždění a rychlost nárůstu tlaku je závislá na úhlu natočení


Pro oddálení upínacích prvků stiskněte řídící páku doprava. Rychlost pojíždění je závislá na úhlu natočení


Ventil pro nastavení tlaku pro frézovací tlak, srovnávací tlak, tlak ohřevu a spojovací tlak. Nastavený tlak se zobrazí na manometru



Ventil pro snižování tlaku, prostřednictvím otočení doleva je možné tlak snížit. Rychlost snížení je závislá na počtu otáček. Otočení doprava – udržování tlaku

3.2 Návod k obsluze

Svářečky jsou vhodné pro provoz při teplotách okolí od -10 °C do +40 °C.

Jsou vhodné pro stacionární napájení 230 V 50/60 Hz a 400 V 50/60 Hz. V případě použití generátoru elektrické energie musí svářeč upřesnit požadovaný výkon u výrobce generátoru.

Svářečka smí být obsluhována pouze odbornými pracovníky, kteří jsou k tomuto oprávněni a kteří jsou přiměřeně kvalifikováni dle DVS 2212 díl 1!

3.2.1 Uvedení do provozu



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



Topný prvek nepoužívejte v prostředí, kde hrozí výbuch a zabraňte jeho styku se snadno hořlavými látkami!



Udržujte bezpečný odstup od stroje, nevstupujte do něj, ani do něj nesahejte. Nepovolaným osobám nepovolte vstup do pracovního úseku stroje!



Před každým uvedením do provozu zkontrolujte hladinu oleje hydraulického agregátu, hladina oleje se musí pohybovat mezi značkami min. a max. na zátce plnicího otvoru oleje s měrkou, popřípadě doplňte hydraulický olej HLP 46!



Hydraulický agregát přepravujte a odstavujte pouze ve vodorovné poloze, v nakloněné poloze olej z odvzdušňovací zátky s měrkou vytéká!

➔ Základní stroj a hydraulický agregát propojte pomocí obou hydraulických hadic.

Rychlospojky chraňte před znečištěním. Netěsnící spojky okamžitě vyměňte!

➔ Síťové zástrčky frézovacího zařízení, hydraulického agregátu a topného tělesa připojte ke zdroji elektrického proudu odpovídajícím způsobem dle typového štítku.

Pro P160-250B:

➔ Svítí červená dioda „Pohotovostní stav“ na topném článku, což znamená: je připojeno napětí. Zapněte topný článek pomocí velkého tlačítka na rukojeti (svítícího zeleně) a nastavte požadovanou teplotu pomocí tlačítka „+“ nebo „-“ (160 °C až 285 °C / 320 °F až 545 °F).

Zahřívání je signalizováno rozsvícením žluté diody na rukojeti. Současně se zobrazí vodorovné pruhy na ukazateli teploty. Krátce před dosažením nastavené požadované teploty (tolerance +/- 3 °C / 5,4 °F) zhasne žlutá dioda a rozsvítí se zelená dioda. Po dalších 10 minutách je topný článek připraven k použití. Upozornění: Při prvním dosažení požadované teploty může dojít ke krátkodobému překročení nastavené hodnoty.

➔ Teplotu kontrolujte pomocí externího přístroje k měření teploty. Při výskytu odchylek je nutno provést novou kalibraci topného článku: Stiskněte současně tlačítka „+“ a „-“ a následně nastavte rozdíl pomocí tlačítka „+“ nebo „-“.

Zobrazí-li se chybové hlášení „Er1“, znamená to, že elektronika přístroje je vadná. V případě zobrazení chybového hlášení „Er2“ je vadný odporový teploměr nebo není připojen. Zašlete přístroj servisní dílně autorizované společností ROTHENBERGER.



Nebezpeční popálení ! Topné těleso může dosáhnout teploty až 290°C / 554°F a je nutné ho bezprostředně po použití vrátit do odkládací skříňky, která je určena pro toto použití!

Pro P355B:

➔ Zapněte hlavní spínač ovládací skříně, spínač se rozsvítí zeleně a na displeji se zobrazí skutečná teplota topné desky. Pomocí tlačítek – a + nastavte požadovanou teplotu mezi 160°C a 270°C / 320°F a 518°F.

Při dosažení nastavené teploty přeskočí indikátor ze „set“ (nastavená) na „actual“ (aktuální) a bliká ukazatel „heat“ (zahřívání). Topný článek je po dalších 10 minutách připravený k použití.

➔ Teplotu je kontrolovat pomocí přístroje na měření teploty.

Regulátor teploty je optimálně nastaven, pokud skutečná teplota povrchu topného článku neodpovídá zobrazené hodnotě, tak může být proveden posun. Při tom nastavte kolébkový spínač na 0, stiskněte tlačítka – a + a zapněte kolébkový spínač, na displeji se rozsvítí „OFF“, „SET“ a po-

tom nastavená hodnota posunu. Tlačítky – a + nastavte odpovídající posun a uložte jej stiskem tlačítek – a +, potom se znovu zobrazí skutečná hodnota.

Pro P500-630B:

➔ Zapněte hlavní spínač v řídícím boxu / topné těleso (spínač se rozsvítí zeleně). Požadovanou teplotu (viz termostat).

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 kontrolovat pomocí přístroje na měření teploty.



Nebezpeční popálení ! Topné těleso může dosáhnout teploty až 300°C / 572°F a je nutné ho bezprostředně po použití vrátit do odkládací skříňky, která je určena pro toto použití!

Svářečka je vybavena digitálním termostatem typ 400.

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 0-300°C / 32-572°F.

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:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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).

Ke zvedání frézovacího zařízení a topného prvku použijte zvedák 53410 popř. 53323 nebo vhodné nářadí.

3.2.2 Opatření pro přípravu svařování

➔ U trubek, které jsou menší než průměr, který může stroj maximálně svařit, je nutné namontovat redukční nástavce trubkového průměru, který je určen ke zpracování a to pomocí šroubů s vnitřním šestihranem, které se nachází v příslušenství.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: skládající se z 6 poloskořepin se širokou a ze 2 poloskořepin s úzkou upínací plochou. Ø160-180mm: skládající se z 8 poloskořepin se širokou upínací plochou.

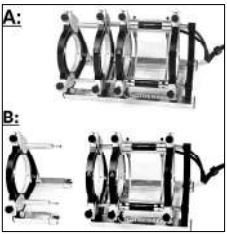
ROWELD P160-355B: skládající se z 6 poloskořepin se širokou a ze 2 poloskořepin s úzkou upínací plochou.

ROWELD P500-630B: skládající se, do průměru 450 mm, ze 6 poloskořepin se širokou a 2 poloskořepin s úzkou upínací plochou, od 500 mm z 8 poloskořepin se širokou upínací plochou.

Přitom je nutné respektovat, že poloskořepiny s úzkou upínací plochou musí být nasazeny do obou vnějších spodních základních upínacích prvků. Pouze při spojování trubky s trubním obloukem se tyto díly vkládají do levého základního upínacího prvku dole a nahoře.

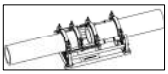
➔ Trubky z umělé hmoty nebo tvarované díly, které jsou určeny ke svaření, vložte do upínacího zařízení (v případě delších trubek < 2,5m musí být použity podvalky) a pevně utáhněte mosazné matice na horních upínacích nástrojích. Úchylky kruhovitosti trubek mohou být vyrovnány pomocí utažení nebo uvolnění mosazných matic.

Pro P200B:



➔ U trubek a trubkových spojů se stroj používá se 4 základními upínacími čelistmi (svařovací poloha A).

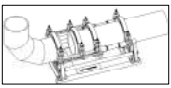
➔ U úzkých trubek a přírubových spojů (svařovací poloha B) je možno 4. upínací čelist odložit. K tomuto účelu je nejdříve třeba odstranit šrouby (3) a trochu povolit šrouby (5). Poté je možno 4. upínací čelist včetně podstavce vyjmout. Nakonec se odšroubují distanční vložky (4) a nahradí se šrouby (3).



➔ Při spojování trubky s trubkou musí být distanční vložky zaklesnuty do obou levých upínacích prvků (stav při dodání).

Pozor: Distanční vložky nesmějí být v žádném případě namontovány s příčným přesazením!

Trubky jsou drženy vždy dvěma upínacími prvky.



➔ P160B: Při spojování trubky se spojovací tvarovkou musí být distanční vložky zaklesnuty do obou středních upínacích prvků.

➔ P250-355B: Při spojování trubky se spojovací tvarovkou musejí být distanční vložky zaklesnuty do obou středních upínacích prvků a odtahovací přípravek topných prvků musí být zavěšen do levých upínacích prvků. Při zpracování některých tvarovek v určitých polohách, např. oblouky vodorovné, přivařovací nákružky, je nutné odstranit přípravek na odtažení topných prvků.

➔ P500-630B: Při spojování trubky s tvarovkou je nutné distanční vložky překlopit a zaklesnout do středního upínacího prvku.

Pozor: Distanční vložky nesmějí být v žádném případě namontovány s příčným přesazením!

➔ Trubka se vkládá do tří upínacích prvků a spojovací tvarovka je držena jedním upínacím prvkem. Posuvný upínací prvek lze přitom na tyči posouvat tak, jak to vyžadují prostorové podmínky při upínání a svařování.

➔ Prostřednictvím najetí zpracovávaných dílů k sobě překontrolujte, zda tyto díly sedí v upínacím nástroji pevně.

Udržujte bezpečný odstup od stroje, nevstupujte do něj, ani do něj nesahejte. Nepovolaným osobám nepovolte vstup do pracovního úseku stroje!

➔ Rovněž je nezbytné překontrolovat, zda topné těleso dosáhlo své provozní teploty.

Prosím, respektujte!!! Aby bylo zaručeno rovnoměrné rozložení tepla po celém topném prvku, smí se topný prvek použít nejdříve 10 minut po dosažení požadované teploty. Teplota musí být překontrolována pomocí měřícího přístroje a popřípadě musí být doregulována!

➔ Elektrické frézovací zařízení nasaďte mezi zpracovávané díly určené ke svařování a toto zařízení zapněte.

P500-630B: Překontrolujte směry otáčení! Stroje jsou ze závodu přisvorkovány pravotočivě!

➔ Frézování a spusťte. Hoblovací nože musí běžet ve směru řezání, v opačném případě přepněte pomocí vhodného nářadí přepínač fází na síťové zástrčce.



Nebezpečí zranění! Během provozu udržujte bezpečný odstup od stroje a nesahejte do rotujících nožů. Frézu uvádějte do činnosti pouze v nasazeném stavu (pracovní pozice) a následně ji vraťte zpět do odkládací skříňky, která je určena pro toto použití. Funkčnost bezpečnostního spínače na frézovacím zařízení musí být neustále zajištěna, aby bylo možné zabránit neúmyslnému spuštění mimo stroj!

➔ Tlakový redukční ventil úplně vyšroubujte proti směru hodinových ručiček.

➔ Řídicí páku zatlačte doleva a pomalu zvyšujte frézovací tlak až na optimální hodnotu.

Příliš vysoký frézovací tlak může mít za následek přehřátí a poškození pohonu frézy. Při přetížení popř. nečinnosti pohonu frézy se strojem vyjeďte a snižte tlak!

➔ Jakmile začne z frézy plynule vycházet tříska o tloušťce < = 0,2 mm, stlačte řídicí páku dopravа a stroj roztáhněte od sebe.

➔ Frézovací přípravek vypněte, vyčkejte dokud se hoblovací kotouče nezastaví. Vyjměte frézovací přípravek ze základního stroje a odložte jej do odkládací skříňky.

➔ Přibližte obrobky k sobě, otevřením tlakového odlehčovacího ventilu snižte tlak.

➔ Zkontrolujte, zda jsou plochy určené pro svařování rovné, rovnoběžné a souosé.

Jestliže tomu tak není, musí být frézování zopakováno. Axiální přesazení mezi zpracovávanými díly nesmí být (dle DVS) větší než 10% tloušťky stěny a max. mezera mezi rovinnými plochami nesmí být větší než 0,5mm. Pomocí čistého nástroje (např. štětec) odstraňte třísky, které se v trubce případně vyskytují.

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

Nebezpečí stlačení! Při najíždění upínacích nástrojů a trubek k sobě zásadně dodržujte bezpečný odstup od stroje. Nikdy nevkládejte do stroje!

➔ Během opětovného najetí konců zpracovávaných dílů k sobě je nutné na manometru hydraulické jednotky odečíst tlak pohybu zpracovávaného dílu (vlečný tlak).

Jako tlak pohybu zpracovávaného dílu (vlečný tlak) je označován minimální tlak, který je nezbytný k tomu, aby se zpracovávaný díl – v závislosti na délce a hmotnosti – axiálně pohyboval. Tato hodnota musí být zjištěna zcela přesně, přitom je nezbytné stroj několikrát nechat oddálit a najet k sobě a ventil pro nastavení tlaku nastavovat tak dlouho, až bude stroj krátce před zastavením. Tento zjištěný vlečný tlak musí být připočten k srovnávacímu tlaku, k tlaku ohřevu a ke spojovacímu tlaku.

➔ Topný prvek nasaďte mezi oba zpracovávané díly do základního stroje a dbejte na to, aby dosedací plochy topné desky spočívaly v zářezech přípravku pro odtažení.

➔ Stroj nechejte najet k sobě, nastavte nezbytný srovnávací tlak plus tažný tlak a udržujte.

➔ Jakmile bude po celém obvodu obou trubek rovnoměrně dosažena patřičná výška zesíleného okraje , snižte tlak pomocí pomalého otevření ventilu pro snižování tlaku.

➔ Tlak nastavte tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné téměř beztlaké dosednutí konců zpracovávaných dílů na topném tělese (ohřev).

➔ Nyní znovu zavřete ventil pro snižování tlaku. Přitom dejte pozor na to, aby konce zpracovaných dílů neztratily kontakt s topným tělesem.

➔ Po uplynutí doby ohřevy se zpracovávané díly opět od sebe oddálí, topné těleso bude vyjmuto a konce zpracovávaných dílů najedou k sobě. Nyní je nutné zvýšit tlak, pokud možno lineárně, na odpovídající spojovací tlak a udržovat ho po celou dobu ochlazování.

➔ Tlak kontrolujte pravidelně a popřípadě jej dodatečně upravte. Při nadměrné ztrátě tlaku nechejte zkontrolovat hydraulický systém.

Pozor: Během prvních 20 až 100 sekund je nutné držet řídící páku stisknutou a poté ji uvolnit (v prostřední poloze)!

➔ Topný prvek odložte zpět do odkládací skříňky.

➔ Poté, co uplynula doba ochlazování, zcela snižte tlak prostřednictvím otevření ventilu pro snižování tlaku, svařené díly uvolněte a odeberte.

➔ Základní stroj nechejte oddálit, vystavte protokol. Stroj je připraven pro následující svařovací cyklus.

Celkové parametry ke svařování můžete vyčíst z přiložených svařovacích tabulek.

3.2.4 Odstavení z provozu

➔ Vypněte topné těleso.

Topný prvek nechejte vychladnout, popř. jej uložte tak, aby se žádné sousední látky nemohly vznítit!

➔ Vytáhněte ze zásuvky síťovou zástrčku frézovacího zařízení, topného tělesa a hydraulického agregátu a kabel namotejte.

Hydraulický agregát přepravujte a odstavujte pouze ve vodorovné poloze, v nakloněné poloze olej z odvzdušňovací zátky s měrkou vytéká!

➔ Hydraulické hadice odpojte a namotejte.

Pozor! Chraňte spojky před znečištěním!

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 náležité 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.

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

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

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

Hodnoty pro srovnávací a spojovací tlak, které jsou uvedeny ve svařovacích tabulkách, byly vypočítány podle následujícího vzorce:

$$\text{Tlak P [bar]} = \frac{\text{Svarová plocha A [mm²] x součinitel hodnoty svaru SF [N/mm²]}}{\text{válcová plocha Az [cm²] x 10}}$$

Součinitel hodnoty svaru (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm², PVDF = 0,10 N/mm²

4 Péče a údržba

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

- Vodící tyče musí být zbavovány jakékoliv nečistoty. V případě poškození povrchu je nutné tyto vodící tyče vyměnit, protože by toto mohlo eventuálně způsobit pokles tlaku.
- Frézovací zařízení, topné těleso a hydraulický agregát smí být připojeny pouze k takovému 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 protiadhezivní vlastnosti a měly by být odstraněny pomocí papíru neuvolňujícího vlákna a pomocí mycí prostředek s jedním Obsah etanolu >99,8 % (podle DVS 2207) (pouze když je topné těleso studené).
- Hladinu oleje hydraulického agregátu je nutné kontrolovat před každým uvedením do provozu (hladina oleje by se měla pohybovat mezi značkami min a max). Popřípadě je nutné doplnit hydraulický olej (HLP – 46, zboží č.: 53649.
- Hydraulický olej (HLP – 46, zboží č.: 53649) musí být vyměněn každých 6 měsíců.
- Aby jste zabránili funkčním poruchám, je nezbytné na hydraulickém agregátu pravidelně překontrolovat těsnost, pevné uložení šroubových spojů a rovněž bezvadný stav elektrokabelu.
- Hydraulické rychlospojky na hydraulickém agregátu a na svazku hadic musí být chráněny před znečištěním. V případě znečištění musí být před připojením vyčištěny.
- 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.



Je nezbytné nechat provést roční kontrolu svářečky dle DVS 2208 a to od výrobce nebo od jedné ze servisních služeb, které jsou tímto výrobcem pověřeny. U strojů s nadprůměrným zatížením by měl být cyklus kontrol zkrácen!

5 Příslušenství

Vhodné příslušenství najdete v hlavním katalogu nebo na www.rothenberger.com

6 Zákaznické služby

K dispozici je síť servisních středisek společnosti ROTHENBERGER, která vám poskytnou potřebnou pomoc a jejichž prostřednictvím jsou rovněž dodávány náhradní díly a zajišťovány servisní zásahy (viz seznam v katalogu nebo na webových stránkách). Příslušenství a náhradní díly můžete objednávat prostřednictvím svého specializovaného prodejce nebo RO SERVICE+ online služeb: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Likvidace

Části tohoto zařízení představují zhodnotitelný materiál a mohou být předány k recyklaci. K tomuto účelu jsou k dispozici schválené a certifikované recyklační závody. K tomu, aby jste mohli provést ekologicky přijatelnou likvidaci částí, které nelze zhodnotit (např. elektronický šrot), je nutné provést konzultaci s Vaším úřadem, který je kompetentní pro likvidaci odpadů.



Elektronářadí a akumulátory/baterie nevyhazujte do domovního odpadu!

Pouze pro země EU: Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a jejího provedení ve vnitrostátním právu se musí již nepoužitelné elektrické nářadí a podle evropské směrnice 2006/66/ES vadné nebo opotřebované akumulátory/baterie shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci.

Tartalom Oldal

1 Útmutatások a biztonsághoz 132

1.1 Rendeltetésszerû használat 132
1.2 Általános biztonsági elõírások az elektromos kéziszerszámokhoz 132

2 Mûszaki adatok 134

3 A készülék mûködése 135

3.1 A készülék leírása 135
3.1.1 Alapgép (A) 135
3.1.2 Hidraulikus aggregátor (B) 136
3.2 Használati utasítás 136
3.2.1 Üzembevétel 136
3.2.2 Intézkedések a hegesztés elõkészítéséhez 138
3.2.3 Hegesztés 140
3.2.4 Kikapcsolás 140
3.3 Általános követelmények 141
3.4 Fontos tanácsok a hegesztési paraméterekhez 141

4 Ápolás és karbantartás 141

5 Kiegészítõk 142

6 Ügyfélszolgálat 142

7 Ártalmatlanítás 142

Az anyagban használt jelölések

Balesetveszély!
Ez a jel a személyi sérülésektől óv.

Figyelem!
Ez a jel anyagi- vagy környezeti károktól óv.

➔ **Felhívás cselekvésre**

A szimbólumok magyarázata Címkék

EU-megfelelőségi címkézés

EAC megfelelőségi címkézés

Figyelmeztetés a behúzás veszélyére

Figyelmeztetés a forró felületre

Vágásveszélyre figyelmeztetés

Olvassa el a használati utasítást

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak ártalmatlanítására vonatkozó címkézés

1 Útmutatások a biztonsághoz

1.1 Rendeltetésszerû használat

A ROWELD P160-630B Professional csak a PE - PP és PVDF csövek hegesztéséhez használható a műszaki adatoknak megfelelően. A nem rendeltetésszerű használatból eredő mindennemű kárért a felelősség kizárólag a felhasználót terheli.

1.2 Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámokhoz



FIGYELMEZTETÉS! Olvassa el az ehhez a kéziszerszámhoz mellékelt összes biztonsági figyelmeztetést, előírást, illusztrációt és specifikációt.

Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük a későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.

Az alább alkalmazott „elektromos kéziszerszám" fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábellel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

1) Munkahelyi biztonság

a) **Tartsa tisztán és tartsa rendben a munkahelyét.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.

b) **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.

c) **Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elveszítheti az uralmát a berendezés felett.

2) Elektromos biztonsági előírások

a) **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.

b) **Kerülje el a földelt felületek, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek megérintését.** Az áramütés veszélye megnövekszik, ha a teste le van földelve.

c) **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől vagy nedvességtől.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, az megnöveli az áramütés veszélyét.

d) **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 sarkoktól és mozgó gépalkatrészektől.** Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.

e) **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.

f) **Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** Egy hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

3) Személyi biztonsági előírások

a) **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.

b) **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 a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba, csatlakoztatná az akkumulátor- csomagot, és mielőtt felvenné és vinni kezdené az elektromos kéziszerszámot.** 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 beállítószerszám 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 részektől.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú hajat 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.** A porgyűjtő berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.

h) **Ne hagyja, hogy az elektromos kéziszerszám gyakori használata során szerzett tapasztalatok olyan önelégültté tegyék, hogy figyelmen kívül hagyja az idevonatkozó biztonsági alapelveket.** Egy gondatlan művelet egy másodperc törtrésze alatt súlyos sérüléseket okozhat.

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 dugaszolóaljzatból és/vagy távolítsa el az akkumulátor-csomagot (ha az leválasztható) az elektromos kéziszerszámtól, 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) **Az elektromos kéziszerszámot és tartozékait gondosan tartsa karban. 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 berendezés megrongálódott részeit 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 ápolt 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.

h) **Tartsa szárazon, tisztán és olaj- és zsírmentes állapotban a fogantyúkat és markoló felületeket.** A csúszós fogantyúk és markoló felületek váratlan helyzetekben lehetetlenné teszik az elektromos kéziszerszám biztonságos kezelését és irányítását.

5) Szerviz

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

2 Mûszaki adatok

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Alapgép:						
Csőhegesztési tartomány Ø (mm)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Csőhegesztési teljesítmény	SDR lásd a mellékelt hegesztési táblázatból lehet kiolvasni + figyelje nyomási max. hidraulikus aggregátor					
Max. hengerlöket (mm)	100	100	150	150	200	200
Össz - hengerfelület (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Fő méretek:						
Hosszúság (mm)	705	675	810	795	1300	1300
Szélesség (mm)	370	370	485	600	900	1060
Magasság (mm)	300	400	415	535	800	920
Tömeg max * (kg)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9
* beleértve redukciós betétek a legkisebb cső átmérője						
Maróberendezés:						
Elektromos csatlakozás	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V, 3~	400 V, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Névleges felvett teljesítmény/ Leadott (W)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Motor fordulatszám (perc^{-1})	660	950	660	726	140	140
Üresjárási fordulatszám (perc^{-1}) (Marótárcsa)	126	165	85	66	31	24
Hangnyomás-szint dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Hangteljesítmény-szint dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Tömeg (kg)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Fűtőelem:						
Elektromos csatlakozás	230 V 115 V	230 V	230 V	230 V	400 V	400 V
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(W)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Fűtőelem átmérő (mm)	200	230	300	380	540	660
Tömeg (kg)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Beállítószekrény:						
Tömeg (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Hidraulikus aggregátor:		
Elektromos csatlakozás	230 V – 50 Hz – 2,5 A 230 V – 60 Hz – 2,5 A	230 V – 50 Hz – 5,6 A 230 V – 60 Hz – 5,6 A
Névleges felvett teljesítmény/ Leadott (W)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Pumpa szállítási mennyiség (l/min)	2,8 2,45	5,65 5,1
Olajtartály köbtartalom (l)	0,7	0,7
Nyomási max. (bar)	100	100
Hidraulika olaj	HLP – 46 (no.: 53649)	
Méretek (HxSzxM, mm)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Hangnyomás-szint dB(A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3
Hangteljesítmény-szint dB(A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3	88 ¦ 3
Tömeg (kg)	28	29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Összberendezés:						
Elektromos összcsatlakozási érték (kW)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
A szállító láda méretei:						
Hosszúság (mm)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Szélesség (mm)	800	800	800	800	1300	1300
Magasság (mm)	900	900	900	900	1500	1500

Munka végzésekor a zajszint meghaladhatja a 85 dB (A) értéket. Hallásvédőt kell viselni!

3 A készülék működése

3.1 A készülék leírása

A ROWELD P160-630B Professional készülékek kompakt, szállítható fűtőelemcsonk hegesztőgépek, amelyek speciálisan az építkezések területén– és itt speciálisan a csőárkokban – történő felhasználásra kerültek kidolgozásra. Természetesen a gépek műhelyben történő felhasználása is lehetséges.

A cső és a cső közötti kapcsolatok, valamint a T - idom, a csőhajlatok és a hegesztett gallérok hegesztése előállítható.

A gépek lényegében a következőkből állnak:

Alapgép, redukciós betétek, hidraulikus aggregátor, maróberendezés, fűtőelem, beállító láda

Előhegesztő bilincsek hegesztésekor a tartozékként kapható négypofás feszítő-befogótárcsa alkalmazható.

ROWELD P160-250B: Max. a gép átmérőjével megegyező kis keresztmetszetű csővek hegesztésénél a tartozékként beszerezhető ferde feszítőszerszámot kell használni.

ROWELD P500-630B: A maró és a fűtőelem be- és kiemeléséhez a tartozékk ént kapható elektromos kiemelő berendezés alkalmazható.

3.1.1 Alapgép (A)

1	Mozgatható feszítőelemek	**5**	Levehető feszítőelem
2	Eltolható feszítőelem	**6**	Rögzítő csavarok felül
3	Távolságtartó elem rögzítő bevágással	**7**	Távtartó darab
4	Fűtőelem lehúzó szerkezet	**8**	Rögzítő csavarok alul

3.1.2 Hidraulikus aggregátor (B)

1	Olajbetöltő és mérőpálca	**5**	Hálózati kábel
2	Gyorskuplung csatlakozó	**6**	Nyomásmérő
3	Nyomás mentesítő szelep	**7**	Szabályozókar Balra – indítás, Jobbra – befejezés
4	Gyorskuplung karmanytú	**8**	Gyorskuplung karmanytú

A hidraulikus aggregátor lehetővé teszi a hegesztő készülék következő jelekkel megjelölt használatát:


A feszítőelemek összekötéséhez fordítsa balra a szabályozókart. Az eljárási és nyomás növekedési sebesség az elfordítás szögétől függ


A feszítőelemek szétválasztásához fordítsa jobbra a szabályozókart. Az eljárási sebesség az elfordítás szögétől függ


Nyomás beállítási szelep a marási nyomás, kiegyenlítési, felmelegítési és illesztési nyomás számára. A beállított nyomást a nyomásmérő mutatja



Nyomáscsökkentő szelep, balra fordítva a nyomás csökkenthető. A csökkentési sebesség az elforgatások számától függ. Jobbra fordítás – nyomás tartás

3.2 Használati utasítás

A hegesztőgépek -10°C és +40°C közötti környezeti hőmérsékleten is üzemeltethetők.

Alkalmasak 230 V 50/60 Hz-es és 400 V 50/60 Hz-es helyhez kötött áramellátáshoz. Ha áramfejlesztőt használnak, a hegesztőnek a szükséges teljesítményt a generátor gyártójával kell tisztáznia.

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

3.2.1 Üzembevétel

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

A fűtőelemet ne használja robbanásveszélyes környezetben és ügyeljen arra, hogy ne érintkezzen gyúlékony anyaggal!

Tartsa be a biztonságos távolságot, ne álljon a gép közelébe, ne nyúljon a gépbe. Ügyeljen arra, hogy illetéktelen személyek ne közelíthessék meg a gépet!

Minden üzem behelyezés előtt ellenőrizze a hidraulikus egységben az olajszintet, az előírt olajszint az olajszint az olajtöltő szerkezeten a min. max. jelölésénél legyen, szükség esetén töltse fel HLP 46 hidraulika olajjal!

A hidraulikus egység csak vízszintes helyzetben szállítható, ha a talajra helyezéskor ferde helyzetben van, folyik az olaj az olajtöltő szerkezeten!

➔ Kapcsolja össze az alapgépet és a hidraulikus aggregátot mindkét hidraulikus tömlővel.

Ügyeljen arra, hogy a gyorskuplung ne legyen szennyezett. A tömítetlen kuplungokat haladéktalanul ki kell cserélni!

➔ A maróberendezést, a hidraulikus aggregátort és a fűtőelemet csatlakoztassa a hálózatba a típustáblának megfelelően.

A P160-250B nél:

➔ Piros „Készenlét” dióda világít a fűtőelemnél; jelentése: van feszültség. A fűtőelemet kapcsolja be a fogantyúnál a nagy nyomógombbal (zölden világít) és a + és - gombok segítségével állítsa be a kívánt hőmésékletet (160 ... 285 °C / 320°F ... 545°F).

A rendszer a fűtőelem felfűtését a fogantyúnál található sárga diódával jelzi. Ez mellett a hőmérsékletkijelzőn a rendszer vízszintes oszlopokat jelenít meg. A beállított cél hőmérséklet elérte előtt (tűrés: +/-3 °C / 5.4°F) nem sokkal a sárga dióda kikapcsol, és a zöld el kezd világítani. További tíz perc múlva a fűtőelem üzemkész. Tudnivaló: A cél hőmérséklet első elérésekor a beállított értéket a rendszer rövid ideig meghaladhatja.

➔ Hőmérséklet szabályozása külső hőmérőberendezéssel. Eltérés esetén a fűtőelemet újra kalibrálni kell: a + és - gombok egyidejű megnyomásával, majd az eltérés + és - gombokkal való beállításával.

Az „Er1" üzenet elektronika hibát jelez. Az „Er1" üzenet ellenállás-hőmérő hibát jelez, ill. az nincs csatlakoztatva. A készüléket küldje hivatalos ROTHENBERGER szakszervizbe.



Égésveszély ! A fűtőelem 290°C / 554°F-os hőmérsékletet érhet el és a használat után az erre a célra előirányzott beállító ládába kell visszahelyezni!

A P355B nél:

➔ Kapcsolja be a vezérlődoboz főkapcsolóját, a kapcsoló erre zölden világít, és a rendszer megjeleníti a fűtőlemez névleges hőmérséklet értékét. A - és + gombokkal állítsa be a megfelelő hőmérsékletet a 160°C - 270°C / 320°F - 518°F-os tartományban.

A beállított hőmérséklet elérésekor a kijelző a „set" (beállított) kijelzésről az „actual" (tényleges) kijelzésre vált és a kijelző „heat" (fűtés) eleme villog. A fűtőelem további 10 perc eltelte után áll készen a használatra.

➔ Ellenőrizze a hőmérsékletet egy hőmérővel.

A hőmérsékletszabályozót a gyárban optimálisan beállítottuk; ha a fűtőelem felületi hőmérséklete nem egyezik a megjelenített értékkel, akkor azt ún. eltolással módosítani kell. Ehhez állítsa a billenőkapcsolót a 0-ra; nyomja meg a - és a + gombokata billenőkapcsoló bekapcsolásához. Erre a kijelzőn megjelenik az „OFF", „SET" (Eltolás) felirat és a beállított eltolás érték. A - és a + gombokkal állítsa be a megfelelő eltolást; és a - és a + gombok együttes megnyomásával tárolja azt. Ezután a kijelző a névleges értéket jeleníti meg.

A P500-630B nél:

➔ Kapcsolja be a vezérlő doboz főkapcsolóját (a főkapcsoló zölden világít). Állítsa be a kívánt hőmérsékletet (lásd hőmérséklet-szabályozó).

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 ellenőrizni kell hőmérsékletmérővel.



Égésveszély ! A fűtőelem 300°C / 572°F-os hőmérsékletet érhet el és a használat után az erre a célra előirányzott beállító ládába kell visszahelyezni!

A hegesztő készülék digitális 400-as típusú hőmérséklet-szabályozóval van felszerelve.

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 0-300°C / 32-572°F-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 mérősáv 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 befejezéseként az →F← gombot mindaddig tartsa lenyomva, amíg az aktuális hőmérséklet ismét bemutatásra kerül.

Figyelem! Az összes többi paramétert nem szabad megváltoztatni!

Gyári beállítás:

Menü „CFG“		Menü „InP“		Menü „Out“		Menü „PAS“	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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).

A maróberendezés és fűtőelem emeléséhez 53410 vagy 53323 típusjeli emelőszerkezetet vagy megfelelő szerszámot kell használni.

3.2.2 Intézkedések a hegesztés előkészítéséhez

➔ A csöveknél, amelyek kisebbek, mint a géppel maximálisan hegeszthető átmérő, fel kell szerelni a redukciós betéteket a feldolgozandó csőátmérőre a tartozékokban található imbuszkulccsal.

ROWELD P200B: Ø63-140mm: 6 széles feszítő felületű félhéjból és 2 keskeny feszítő felületű félhéjból áll. Ø160-180mm: 8 széles feszítő felületű félhéjból áll.

ROWELD P160-355B: 6 széles feszítő felületű félhéjból és 2 keskeny feszítő felületű félhéjból áll.

ROWELD P500-630B: 450 mm-es átmérőig 6 széles feszítő felületű félhéjból és 2 keskeny feszítő felületű félhéjból áll, 500 mm-től 8 széles feszítő felületű félhéjból áll.

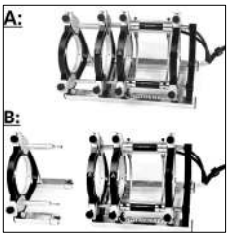
Ennél arra kell ügyelni, hogy a félhéjak a keskeny feszítő felülettel a két külső alsó alapfeszítő elembe kerüljenek behelyezésre. Csak cső-/csőívkötéseknél helyezhetők be ezek az alsó és felső bal alap feszítőelembe.

➔ A hegesztendő műanyag csöveket vagy formadarabokat helyezze be a feszítő berendezésbe (hosszabb <2,5m csövek esetén görgős bakokat kell alkalmazni) és a sárgaréz anyákat meg kell húzni a felső feszítő szerszámon. A csövek nem kerekségét a sárgaréz anyák meghúzásával vagy lazításával lehet kiegyenlíteni.

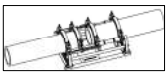
A P200B nél:

➔ Cső- / cső kötéseknél a gépet 4 darab alapkivitelű szorítópofával üzemeltetjük (A hegesztési helyzet).

➔ Szük cső- / szerelvény kötéseknél (B hegesztési helyzet) el lehet távolítani a 4. alapkivitelű szorítópofát. Ehhez először eltávoltjuk a (3) csavarokat és kissé meglazítjuk az (5) csavarokat. Ekkor le lehet húzni a 4. pofát alépítményestül. Végül lecsavarjuk a (4) távtartó darabokat és a helyükre a (3) csavarokat csavarjuk be.

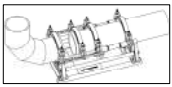


➔ A cső-/csőívkötéseknél a távtartókat a bal feszítő elemek között kell elhelyezni (szállítási állapot).



Figyelem: A távtartókat tilos átlós irányban felszerelni!

Gondoskodjon arról, hogy a csöveket két feszítőelem tartsa.



➔ P160B: A cső-/csőívkötéseknél a távtartókat a középső feszítő elemek között kell elhelyezni.

➔ P250-355B: A cső-/csőívkötéseknél a távtartókat a középső feszítő elemek között kell elhelyezni és a fűtőelem-lehúzószerkezetet a bal feszítő elemre kell felfüggeszteni. Néhány fitting feldolgozásánál bizonyos helyzetben, pl. vízszintes íveknél, a hegesztett darabokat ki kell venni a fűtőelem-lehúzószerkezetből.

➔ P500-630B: A cső-/csőívkötéseknél a távtartókat el kell fordítani és be kell akasztani a középső feszítő elembe.

Figyelem: A távtartókat tilos átlós irányban felszerelni!

➔ A csövet három feszítőelembe kell behelyezni, a fittinget egy feszítőelem tartja. Ekkor az eltolható feszítőelem a helyviszonyoknak és a hegesztésnek megfelelően feszítéskor a rúdon eltolható.

➔ A munkadarabok összekötésével vizsgálja meg, hogy ezek jól bent vannak-e a feszítőszerszámban.

Tartsa be a biztonságos távolságot, ne álljon a gép közelébe, ne nyúljon a gépbe. Ügyeljen arra, hogy illetéktelen személyek ne közelíthessék meg a gépet!

➔ Ugyancsak meg kell vizsgálni, hogy a fűtőelem elérte-e az üzemi hőmérsékletét.

FIGYELEM!!! A teljes fűtőelem egyenletes hőelosztásnak biztosításához a fűtőelem legkorábban az előírt hőmérséklet elérése után 10 perccel helyezhető el. A hőmérsékletet mérőműszer segítségével vizsgálja meg, és szükség esetén szabályozza után!

➔ Az elektromos maróberendezést helyezze az összehegesztendő munkadarabok közé és kapcsolja be.

P500-630B: Vizsgálja meg a forgási irányokat! Gyárilag a gépek jobbra forgóként kerültek beállításra!

➔ Helyezze a maróberendezést az alapgépbe és kapcsolja be. A gyalutárcsáknak a vágási irányba kell futniuk, különben a fázisváltót át kell kapcsolni a hálózati csatlakozónál a megfelelő szerszámmal.

Sérülésveszély! A gép működése közben tartsa be a biztonságos távolságot és ne nyúljon a mozgásban lévő gépbe. A marót csak bekapcsolt állapotban (munkahelyzetben) használja, és végül az erre kiképzett beállító dobozba helyezze vissza. A biztonsági kapcsoló működőképessége mindenkor biztosított kell legyen, hogy a nemkívánatos elindulás a gépen kívül elkerülhető legyen!

➔ Fordítsa a nyomószelepet az óramutató járásával ellentétes irányba.

➔ Nyomja balra a főkart és lassan növelje a marónyomást az optimális érték eléréséig.

A túl magas marási nyomás túlmelegedést okozhat, és a maró-meghajtás sérüléséhez vezethet. A maróhajtás túlterhelése vagy leállása esetén gyorsítsa a gépet és csökkentse a nyomást!

➔ Miután marógépet folyamatosan max. 0,2mm vastag hagyja el és nyomja az vezérlőkart jobbra és válassza szét a gépet.

➔ Kapcsolja ki a berendezést, várja meg, amíg a tárcsák leállnak. Vegye ki a marógépet az alapgépből és tegye a dobozába.

➔ Vigye a munkadarabokat ütközésig, a nyomáscsökkentő szelep nyitásával engedje ki a nyomást.

➔ Ellenőrizze, hogy a hegesztett felületek simák, párhuzamosak legyenek és a tengelyek egy irányban helyezkedjenek el.

Ha ez nem így van, akkor a marási eljárást meg kell ismételni. Az axiális eltérés a munkadarabok között nem lehet nagyobb, mint a falvastagság 10 %-a és a maximális rés a tervezett felületek között nem lehet nagyobb, mint 0,5 mm. Egy tiszta munkaeszközzel (pl. ecsettel) az esetleges forgácsot távolítsa el a csőből.

Kérjük, ügyeljen! A mart, a hegesztéshez előkészített felületeket nem szabad kézzel megérinteni, és mindenféle szennyeződéstől mentesnek kell lenniük!

3.2.3 Hegesztés

Zúzódásveszély! A feszítő berendezés és a csövek összekötésekor alapvetően tartson biztos távolságot a géptől. Soha ne álljon a gépbe!

➔ A munkadarabok újabb összekötése közben olvassa le a hidraulikus egység nyomásmérőjét a munkadarab mozgási nyomásáról (vontatónyomás).

A munkadarab mozgási nyomását (vontatónyomás) az a minimális nyomás jelöli, amely ahhoz szükséges, hogy a munkadarab – a hosszától és a tömegétől függetlenül – tengelyirányban mozgatható legyen. Ezt az értéket nagyon pontosan kell meghatározni, miközben a gépet többször kell összekötni és szétválasztani, és a nyomás beállító szelepet mindaddig beállítani, amíg a gép röviddel a megállás előtt lesz. Ezt a megállapított vontatónyomást hozzá kell számolni a kiegyenlítő-, átmelegítő- és illesztőnyomáshoz.

➔ Helyezze be a fűtőelemeket a két munkadarab közé az alapgépbe ügyeljen arra, hogy a fűtőlemez tartók a lehúzó készülék vágataiban helyezkedjenek el.

➔ Kösse össze a gépet, állítsa be a szükséges kiegyenlítési nyomást plusz a vontatási nyomást és tartsa azt.

➔ Amint a szükséges dudorodási magasság az egész cső kerülete mentén elérésre került, a nyomást engedje le a nyomáscsökkentő szelep lassú megnyitásával.

➔ Állítsa be a nyomást úgy, hogy még egy egyenletes, közel nyomásmentes felfekvés kerüljön biztosításra a munkadarabok végei és a fűtőelem között (felmelegedés).

➔ Most ismét zárja el a nyomáscsökkentő szelepet. Eközben ügyeljen arra, hogy a munkadarabok végei ne veszítsék el a kontaktust a fűtőelemhez.

➔ A felmelegedési idő lejárta után a munkadarabok ismét szétválasztásra kerülnek, a fűtőelem kivételre kerül és a munkadarabok összekötésre kerülnek. A nyomást most lehetőleg lineárisan a megfelelő illesztőnyomásra kell megnövelni és az egész lehűlési idő alatt tartani.

➔ Rendszeresen ellenőrizze a nyomást és szükség esetén a készüléket töltse fel. Rendszeres nyomásvesztés esetén ellenőrizze a hidraulikus rendszert.

Figyelem: Az első 20-tól 100 másodpercig a szabályozókart nyomva kell tartani és utána elengedni (középállásban)!

➔ Helyezze vissza a fűtőelemet a tartódobozba.

➔ Miután a lehűlési idő lejárt, vegye vissza a nyomást teljesen a nyomáscsökkentő szelep megnyitásával, az összehegesztett munkadarabokat fogja ki és vegye ki őket.

➔ Az alapgépet nyissa szét, készítse el a protokollt. A gép készen áll a következő hegesztési ciklusra.

Az összes hegesztési paramétert a mellékelt hegesztési táblázatból lehet kiolvasni.

3.2.4 Kikapcsolás

➔ Kapcsolja ki a fűtőelemet.

A fűtőelemet hűtse le, vagy úgy helyezze el, hogy a mellette elhelyezett anyagok gyulladását megakadályozza!

➔ Húzza ki a hálózati csatlakozót a maróberendezésből, a fűtőelemből és a hidraulikus aggregátorból és tekerje fel a kábelt.

A hidraulikus egység csak vízszintes helyzetben szállítható, ha a talajra helyezéskor ferde helyzetben van, folyik az olaj a légtelenítő szerkezetből!

➔ A hidraulikus tömlőt csatolja szét és tekerje fel.

Figyelem! A csatlakozókat védje a piszkosságtól!

3.3 Általános követelmények

Mivel az időjárási 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.

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

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!

A hegesztési táblázatokban megadott értékek a kiegyenlítő és az összeeresztő nyomás a következő képlet szerint kerülnek kiszámításra:

$$\text{Nyomás } P\ [\text{bar}] = \frac{\text{Hegesztési felület A } [\text{mm}^2] \times \text{Hegesztési faktor SF } [\text{N/mm}^2]}{\text{Hengerfelület Az } [\text{cm}^2] \times 10}$$

Hegesztési faktor (SF): PE = 0,15 N/mm², PP = 0,10 N/mm², PVDF = 0,10 N/mm²

4 Ápolás és karbantartás

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

- A megvezető rudakat tisztán kell tartani a szennyeződésektől. A felület sérülése esetén a megvezető rudakat ki kell cserélni, mivel ez esetlegesen a nyomás csökkenéséhez vezethet.
- A maróberendezés, a fűtőelem és a hidraulikus aggregát csak a típustáblán megadott feszültséggel üzemeltethető.
- Ahhoz, hogy kifogástalan hegesztési eredményeket kapjon, az szükséges, hogy a fűtőelemet tartsa tisztán. A felület sérülései esetén a fűtőelemet új bevonattal kell ellátni ill. ki kell cserélni. Az anyagmaradékok a fűtőtükrön csökkentik a nemtapadási tulajdonságokat és ezért egy nem rojtosodó papírral és mosószer egy Etanoltartalom >99,8% (a DVS 2207 szerint) (csak hideg fűtőelem esetén!) kell eltávolítani azokat.
- A hidraulikus egység olajszintjét minden üzembevétel előtt ellenőrizni kell (az olajszintnek a min. és a max. jelzés között kell lennie). Adott esetben a hidraulika olajat után kell tölteni (HLP – 46, cikkszám: 53649).
- A hidraulika olajat (HLP – 46, cikkszám: 53649) hathavonta ki kell cserélni.
- Az üzemzavarokat elkerülendő, a hidraulikus aggregátort rendszeresen meg kell vizsgálni a tömítettségre, a csavarok szilárd rögzítettségére, valamint az elektromos kábel kifogástalan állapotára való tekintettel.
- A hidraulikus aggregáton a hidraulikus gyorskuplungot és a tömlőcsomagot meg kell védeni a szennyeződésektől. Bepiszkolódás esetén ezeket a csatlakoztatás előtt meg kell tisztítani.
- 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 megmunkálandó cső – ill. munkadarabok, különösen a homlokfelületükön, szennyeződés mentesek legyenek, különben a kések élettartama jelentősen lecsökke.

A hegesztőgép éves felülvizsgálatát, a DVS 2208-nak megfelelően, a gyártó által vagy egy általa felhatalmazott szervízzel végeztesse el. Az átlagon felüli terhelésű gépeknél a vizsgálati időtartamot le kell rövidíteni!

5 Kiegészítők

Megfelelő tartozékokat megtalál a fő katalógusban vagy a www.rothenberger.com oldalon.

6 Ügyfélszolgálat

A ROTHENBERGER szervizhelyek a felhasználó támogatását (lásd katalógus vagy online adatok), a csere alkatrészek és szerviz lehetőség rendelkezésre állását biztosítják. Rendelje tartozékait és alkatrészeit szakkereskedőjétől vagy online a RO SERVICE + webhelyen keresztül:
☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Ártalmatlanítás

A készülék egyes részei hasznosítható anyagból vannak, így újrahasznosíthatók. E célra jóváhagyott és tanúsított újrahasznosító üzemek állnak rendelkezésre. A nem hasznosítható anyagok (pl. elektronikai hulladék) környezetkímélő ártalmatlanításával kapcsolatban érdeklődjön a területileg illetékes hulladékkezelő hatóságnál.



Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat és az akkumulátorokat/elemeket a háztartási szemétbe!

Csak EU országoknak szól: Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai irányelvnek és a nemzeti jogba való átültetésének megfelelően a már nem használható elektromos kéziszerszámokat és a 2006/66/EK európai irányelvnek megfelelően a már nem használható akkumulátorokat/ elemeket külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Содержание Страниц

1 Правила техники безопасности 144

1.1 Применение по назначению 144
1.2 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов 144

2 Технические характеристики 146

3 Функции аппарата 147

3.1 Описание приборов 147
3.1.1 Базовая машина (A) 147
3.1.2 Гидравлический агрегат (B) 148
3.2 Руководство по эксплуатации 148
3.2.1 Ввод в эксплуатацию 148
3.2.2 Меры для подготовки к сварке 150
3.2.3 Процесс сварки 152
3.2.4 Вывод из эксплуатации 153
3.3 Общие требования 153
3.4 Важные указания по параметрам сварки 153

4 Уход и техническое обслуживание 154

5 Принадлежности 154

6 Обслуживание клиентов 154

7 Утилизация 155

Специальные обозначения в этом документе

Опасность!

Этот знак предупреждает о возможной травмоопасности.

Внимание!

Этот знак предупреждает о травмоопасности или опасности для окружающей среды.

➔ **Необходимость действия**

Пояснения к символам Ярлыки

Маркировка соответствия EC

Маркировка соответствия EAC

Предупреждение об опасности втягивания

Предупреждение о горячей поверхности

Предупреждение об опасности резания

Прочитать инструкцию по эксплуатации

Маркировка по утилизации WEEE

1 Правила техники безопасности

1.1 Применение по назначению

Аппарат ROWELD P160-630B Professional предназначен исключительно для соединения сваркой полиэтиленовых (ПЭ) и полипропиленовых (ПП) труб в соответствии с техническими параметрами. Ответственность за любой ущерб, связанный с применением инструмента по непредусмотренному назначению, целиком ложится на пользователя.

1.2 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов



ПРЕНДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и спецификации, предоставленные вместе с настоящим электроинструментом.

Несоблюдение каких-либо из указанных ниже инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.

Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

1) Безопасность рабочего места

а) **Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.

б) **Не работайте с этим электроинструментом во взрывоопасном помещении, в котором находятся горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.

в) **Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и посторонних лиц.** Отвлекшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

2) Электрическая безопасность

а) **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не изменяйте штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Неизменные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.

б) **Предотвращайте телесный контакт с заземленными поверхностями, как то: с трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.

в) **Защищайте электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.

г) **Не разрешается использовать шнур не по назначению, например, для транспортировки или подвески электроинструмента, или для вытягивания вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.

д) **При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-удлинители.** Применение пригодного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.

е) **Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения.** Применение устройства защитного отключения снижает риск электрического поражения.

3) Безопасность людей

а) **Будьте внимательны, следите за тем, что Вы делаете и выполняйте работу с электроинструментом обдуманно. Не пользуйтесь прибором в усталом состоянии или если Вы находитесь под действием наркотиков, алкоголя или лекарств.**

Момент невнимательности при работе с прибором может привести к серьезным травмам.

б) **Применяйте средства индивидуальной защиты и всегда защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.

в) **Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед подключением электроинструмента к электропитанию и/или к аккумулятору убедитесь в выключенном состоянии электроинструмента.** Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.

г) **Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.

д) **Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.

е) **Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы и одежду вдали от движущихся частей.** Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянуты вращающимися частями.

ж) **При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.

з) **Хорошее знание электроинструментов, полученное в результате частого их использования, не должно приводить к самоуверенности и игнорированию техники безопасности обращения с электроинструментами.** Одно небрежное действие за долю секунды может привести к серьезным травмам.

4) Применение электроинструмента и обращение с ним

а) **Не перегружайте прибор. Используйте для Вашей работы предназначенный для этого электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.

б) **Не пользуйтесь электроинструментом с неисправным выключателем.** Электроинструмент, не поддающийся включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.

в) **Перед тем как настраивать электроинструмент, заменять принадлежности или убирать электроинструмент на хранение, отключите штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте, если это возможно, аккумулятор.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение электроинструмента.

г) **Храните электроинструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.

д) **Тщательно ухаживайте за электроинструментом и принадлежностями. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмен- та, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента.** Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.

е) **Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками реже заклиниваются и их легче вести.

ж) **Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т.п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу.** Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.

з) **Держите ручки и поверхности захвата сухими и чистыми, следите чтобы на них чтобы на них не было жидкой или консистентной смазки.** Скользкие ручки и поверхности захвата препятствуют безопасному обращению с инструментом и не дают надежно контролировать его в непредвиденных ситуациях.

5) Сервис

а) **Ремонт Вашего электроинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

2 Технические характеристики

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Базовая машина:						
Диапазон сварки труб Ø (мм)	40-160	63-200	90-250	90-355	200-500	315-630
Труба - сварочные характеристики	SDR см. на приложенных таблицах сварки + Соблюдайте Диапазон давления Гидравлический агрегат					
Макс. ход цилиндра (мм)	100	100	150	150	200	200
Общая площадь цилиндров (cm²)	3,53	3,53	6,26	6,26	14,13	14,13
Основные размеры:						
Д (мм)	705	675	810	795	1300	1300
Ш (мм)	370	370	485	600	900	1060
В (мм)	300	400	415	535	800	920
мак. Масса * (кг)	30,2	27,5	56,7	77,9	235	319,9
* включая редукционные вставки для наименьшего диаметра трубы						
Фрезерный агрегат:						
Электроподключение	230 В 115 В	230 В	230 В	230 В	400 В, 3~	400 В, 3~
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(A)	3,5	2,9	3,5	4,8	1,75	2,55
Потребляемая -/ Отдаваемая мощность (Вт)	750/470	630/425	750/470	1050/650	1210/750	1770/1100
Частота вращения двигателя (об/мин)	660	950	660	726	140	140
Частота вращения двигателя на холостом ходу (об/мин) (дисковый корпус фрезы)	126	165	85	66	31	24
Уровень звукового давления дБ (A) L_{pA} ¦ K_{pA}	82 ¦ 3	83 ¦ 3	82 ¦ 3	83 ¦ 3	48 ¦ 3	52 ¦ 3
Уровень звукопроводности дБ (A) L_{WA} ¦ K_{WA}	93 ¦ 3	94 ¦ 3	93 ¦ 3	94 ¦ 3	59 ¦ 3	63 ¦ 3
Масса (кг)	7,6	7,0	15	22,4	68	123
Нагревательный элемент:						
Электроподключение	230 В 115 В	230 В	230 В	230 В	400 В	400 В
(Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
(Вт)	800	1000	1500	2500	4000	8000
Диаметр нагревательного элемента (мм)	200	230	300	380	540	660
Масса (кг)	3,3	3,9	5,5	9,1	32	49
Установочный кожух:						
Масса (kg)	4,7	4,3	8,2	9,6	55	70

	P160B, P200B, P250B, P355B	P500B, P630B
Гидравлический агрегат:		
Электроподключение	230 В – 50 Hz – 2,5 A 230 В – 60 Hz - 2,5 A	230 В – 50 Hz – 5,6 A 230 В – 60 Hz – 5,6 A
Потребляемая -/ Отдаваемая мощность (Вт)	580/ 370 670/ 370	1290/ 750 1200/ 750
Производительность насоса (л/мин)	2,8 2,45	5,65 5,1
Объем масляного бака (л)	0,7	0,7
Диапазон давления (бар)	100	100
Гидравлическое масло	HLP – 46 (№ арт: 53649)	
Размеры (Д x Ш x В, мм)	540 x 340 x 340	540 x 340 x 340
Уровень звукового давления дБ (A) L_{pA} ¦ K_{pA}	74 ¦ 3	77 ¦ 3
Уровень звукопроводности дБ (A) L_{WA} ¦ K_{WA}	85 ¦ 3	88 ¦ 3
Масса (кг)	28	29

	P160B	P200B	P250B	P355B	P500B	P630B
Комплектная установка:						
Общая электрическая потребляемая мощность (кВт)	2,1	2,0	2,9	4,0	6,7	11,3
Размеры транспортировочного ящика:						
Д (мм)	1200	1200	1200	1200	2240	2240
Ш (мм)	800	800	800	800	1300	1300
В (мм)	900	900	900	900	1500	1500

УровенЬ шума при работе может превысить 85дБ (A). Пользоваться защитными наушниками!

3 Функции аппарата

3.1 Описание приборов

Аппараты ROWELD P160-630B Professional представляют собой компактные и мобильные машины для стыковой сварки с нагревательным элементом и предназначены для использования на строительных площадках, в частности, в траншеях для укладки труб. Разумеется, возможно применение машин на заводах.

Можно производить сварку соединений между Труба - Труба, а колено трубы, тройник и привариваемый торец ниппеля.

Основными компонентами машины являются:

базовая машина, редукционные вставки, гидравлический агрегат, фрезерный агрегат, нагревательный элемент, установочный кожух.

Во время сварки привариваемого торца ниппеля необходимо использовать четырехкулачковый зажимный диск, доступный в качестве принадлежности.

ROWELD P160-250B: При сварке колен трубопровода с небольшим радиусом относительно макс. диаметра машины необходимо использовать ограниченную верхнюю часть зажимного инструмента, доступную в качестве принадлежности.

ROWELD P500-630B: для установки и снятия фрезерного и нагревательного элементов можно использовать электрическое приспособление, входящее в комплект поставки.

3.1.1 Базовая машина (A)

1 Подвижные зажимные элементы
2 Смещаемый зажимный элемент
3 Подложка с фиксирующими пазами
4 Вытягивающее устройство нагревательного элемента
5 Съемный зажимной элемент
6 Крепежные винты выше
7 Подложка
8 Крепежные винты ниже

3.1.2 Гидравлический агрегат (B)

1 Маслоналивной патрубок и стержневой указатель
2 Штекер быстроразъемного соединения
3 Разгрузочный клапан
4 Муфта быстроразъемного соединения
5 Сетевой кабель
6 Манометр
7 Рычаг управления: влево – закрыть, вправо – открыть
8 Клапан регулировки давления

Гидравлический агрегат позволяет управлять машиной способами, которые обозначены следующими символами:


Чтобы свести зажимные элементы, отжать рычаг управления влево. Скорость перемещения и нагнетания давления зависит от угла поворота


Чтобы развести зажимные элементы, отжать рычаг управления вправо. Скорость перемещения зависит от угла поворота


Клапан регулировки давления фрезерования, компенсации, нагревания и стыковки. Заданное давление отображается на манометре



Разгрузочный клапан; при повороте влево давление уменьшается. Скорость опускания зависит от количества оборотов. Поворот вправо: удерживание давления

3.2 Руководство по эксплуатации

Сварочные аппараты подходят для работы при температуре окружающей среды от -10°C до +40°C.

Они подходят для стационарного электропитания 230 В 50/60 Гц и 400 В 50/60 Гц. Если используется электрогенератор, сварщик должен уточнить необходимую мощность у производителя генератора.


К управлению сварочной машиной допускаются только авторизованные специалисты с соответствующей квалификацией согласно DVS 2212, часть 1!

3.2.1 Ввод в эксплуатацию


Перед вводом в эксплуатацию машины для стыковой сварки необходимо внимательно прочесть руководство по эксплуатации и правила техники безопасности!


Не использовать нагревательный элемент во взрывоопасной среде и не допускать его контакта с легковоспламеняющимися веществами!


Соблюдать безопасное расстояние до машины, не становиться на нее и не вставлять в нее конечности. Не позволять посторонним лицам входить в рабочую зону!


Перед каждым вводом в эксплуатацию проверять уровень масла гидравлического агрегата, уровень должен находиться между мин. и макс. маркировкой стержневого указателя (20), при необходимости добавить гидравлическое масло HLP 46!


Гидравлический агрегат перемещать и ставить на землю только горизонтально, при перекосе масло выходит из вентиляционных заглушек со стержневым указателем!

➔ Соединить базовую машину и гидравлический агрегат обоими гидравлическими шлангами.


Защитить быстроразъемные соединения от загрязнений. Немедленно заменить негерметичные муфты!

➔ Подключить сетевой штекер фрезерного агрегата, гидравлического агрегата и нагревательного элемента к источнику электропитания в соответствии с данными на типовой табличке.

Для P160-250B:

➔ Горит красный светодиод «Режим ожидания» на нагревательном элементе, т. е. напряжение присутствует. Включить нагревательный элемент, нажав большую кнопку на рукоятке (с зеленой подсветкой), и настроить нужную температуру с помощью кнопки «+» или «-» (160–285 °C/320–545 °F).

Во время нагрева на рукоятке горит желтый светодиод. На индикаторе температуры отображаются горизонтальные полосы. Незадолго до достижения заданной температуры (допуск +/-3 °C/5,4 °F) желтый светодиод гаснет и загорается зеленый. Через 10 минут после этого нагревательный элемент готов к работе. Указание: По достижении заданной температуры в первый раз возможно кратковременное превышение заданного значения.

➔ Температуру необходимо проверять с помощью внешнего прибора для измерения температуры. В случае отклонения повторить калибровку нагревательного элемента. Одновременно нажать кнопки «+» и «-», затем настроить перепад с помощью кнопок «+» и «-».

Сообщение «Er1» свидетельствует о неисправности электронного блока. Сообщение «Er2» означает, что термометр сопротивления неисправен или не подключен. Отправить устройство в авторизованную специализированную мастерскую ROTHENBERGER.



Опасность ожога! Температура нагревательного элемента может достигать 290°C / 554°F, поэтому сразу же после использования его необходимо помещать назад в специально предназначенный кожух!

Для P355B:

➔ Включить главный выключатель блока управления; выключатель горит зеленым светом, и на дисплее отображается фактическая температура нагревательной пластины. Кнопками «–» и «+» можно установить нужную температуру в диапазоне 160°C – 270°C / 320°F - 518°F.

По достижении заданной температуры индикация меняется с «set» (заданная) на «actual» (фактическая), и мигает индикация «heat» (нагревание). Нагревательный элемент готов к эксплуатации через 10 минут после этого.

➔ Температуру необходимо проверить с помощью прибора для измерения температуры.

Температурный регулятор на заводе отрегулирован оптимальным образом. Однако если фактическая температура поверхности нагревательного элемента не соответствует отображаемому значению, можно настроить сдвиг. Для этого необходимо установить перекидной выключатель на 0, нажать кнопки «–» и «+» и затем установить перекидной выключатель в положение «вкл.». На дисплее появляется индикация «OFF» (Выкл.), «SET» (Задать) и затем – заданное значение сдвига. С помощью кнопки «–» и «+» настроить соответствующий сдвиг и сохранить его значение нажатием этой же кнопки, после этого снова отображается фактическое значение.

Для P500-630B:

➔ Включить главный выключатель нагревательного элемента (выключатель горит зеленым светом). Настроить нужную температуру (см. температурный регулятор).

Индикатор на дисплее показывает, как правило, фактическое значение температуры. Согласно предписаниям Германского общества по сварке, DVS, нагревательный элемент готов к эксплуатации через 10 минут после первоначального нагревания до заданной температуры.

➔ Температуру необходимо проверить с помощью прибора для измерения температуры.



Опасность ожога! Температура нагревательного элемента может достигать 300°C / 572°F, поэтому сразу же после использования его необходимо помещать назад в специально предназначенный кожух!

Сварочный аппарат оснащен цифровым регулятором температуры типа 400.

Цифровой регулятор температуры оптимально сконфигурирован и настроен на заводе-изготовителе. Чтобы отрегулировать температуру, необходимо нажать кнопку →F← и удерживать ее нажатой, пока индикатор не покажет «_SP». После этого можно изменять заданную температуру в диапазоне 0-300°C / 32-572°F с помощью кнопок со стрелками.

Если после этого ни одна кнопка не нажимается, индикатор снова показывает фактическое значение температуры, и регулятор автоматически задает вновь выбранную температуру. Пока фактическая температура меньше настроенной заданной температуры, мигает красная стрелка («low», низкая). Если фактическая температура превышает заданную, мигает красная стрелка («high», высокая). Если настроенная заданная температура соответствует фактической, горит зеленая полоса. Если фактическая температура поверхности нагревательного элемента не соответствует отображаемому значению, можно настроить «сдвиг». Удерживать кнопку →F← нажатой, пока на дисплее не появится индикация «InP» (ок. 7 с); отпустить кнопку →F←. Затем нажимать кнопку →F← до тех пор, пока не появится индикация «oFS». Изменить значение соответствующим образом. Чтобы завершить процесс изменения, удерживать кнопку →F← нажатой до тех пор, пока снова не будет отображаться фактическое значение.



Внимание! Остальные параметры не подлежат изменению!

Заводская настройка:

Menü „CFG“		**Menü „InP“**		**Menü „Out“**		**Menü „PAS“**	
„S.tu“	0	„Ctr“	8	„AL.n“	0	„Prot“	32
„h.Pb“	1.0	„tYP“	16	„r.o.1“	0		
„h.It“	0.68	„FLt“	0.1	„r.o.2“	0		
„h.dt“	0.17	„FLd“	0.5	„Ct.1“	20		
„h.P.H“	100	„dP.S.“	0	„Ct.2“	20		
„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				

Прим.: Из-за функции автоматической настройки данные в CFG могут несколько отличаться. При возникновении более значительных колебаний регулировки, пока нагревательный элемент холодный, можно активировать функцию автоматической настройки (в меню CFG установить для пункта «S.tu» значение 2; возврат значения на 0 осуществляется автоматически).

Для подъема фрезерного устройства и нагревательного элемента использовать подъемное приспособление арт. № 53410 (P500/18B) или 53323 (P630/24B-Plus), или подходящий инструмент.

3.2.2 Меры для подготовки к сварке

➔ При сварке труб, диаметр которых меньше макс. сварного диаметра машины, необходимо с помощью винтов со внутренним шестигранником (входят в ассортимент принадлежностей) смонтировать редукционные вставки в соответствии с диаметром трубы.

ROWELD P200B: Ø63-140мм: состоящие из 6 полумуфт с широкой и 2 полумуфт с узкой плоскостью зажима. Ø160-180мм: 8 полумуфт с широкой плоскостью зажима.

ROWELD P160-355B: состоящие из 6 полумуфт с широкой и 2 полумуфт с узкой плоскостью зажима.

ROWELD P500-630B: до диаметра 450 мм состоящие из 6 полумуфт с широкой и 2 полумуфт с узкой плоскостью зажима, с 550 мм – 8 полумуфт с широкой плоскостью зажима.

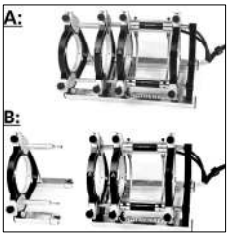
При этом необходимо учесть, что полумуфты с узкой плоскостью зажима вставляются в оба внешних нижних основных зажимных элемента. Только для соединения «труба/колено трубы» они вставляются в левый основной зажимный элемент снизу и сверху.

➔ Вложить обе подлежащие сварке пластиковые трубы или фасонные детали в зажимное устройство (под трубы длиннее 2,5 необходимо поставить роликоопоры) и затянуть латунные гайки на верхних зажимных инструментах. Неровности трубы можно выровнять путем затяжки или ослабления латунных гаек.

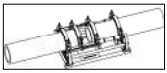
Для P200B:

➔ Для трубы / трубы - соединения машину работает с 4-х основных челюстей (положение сварки A).

➔ При соединениях «труба/фитинг» (положение сварки B), основной челюсти 4 быть удалены. Для этого винты (6) снимают в первую очередь и болты (8) слегка ослаблены. Теперь 4 челюсти включая подструктуры вычитаются. Наконец, Подложка (7) отвинтить и винты (6) заменена.



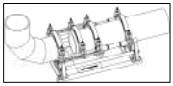
➔ При соединениях «труба/труба» в оба левых зажимных элемента необходимо вставить подложки до слышимой фиксации (условие поставки).



Внимание! Подложки нельзя монтировать с диагональным смещением!

Трубы удерживаются двумя зажимными элементами.

➔ P160B: При соединениях «труба/фитинг» в оба центральных зажимных элемента необходимо вставить распорки до слышимой фиксации.



➔ P250-355B: При соединениях «труба/фасонная деталь» в оба средних зажимных элемента необходимо до слышимой фиксации вставить подложки и вытягивающее устройство нагревательного элемента подвесить в левые зажимные элементы. При обработке фасонной детали в определенном положении, например, горизонтальной дуги или привариваемого торца, необходимо удалять вытягивающее устройство нагревательного элемента.

➔ P500-630B: При соединении «труба/фасонная деталь» необходимо вставить подложки в перевернутом виде в средний зажимный элемент до слышимой фиксации.

Внимание! Подложки нельзя монтировать с диагональным смещением!

➔ Труба вкладывается в три зажимных элемента, а фасонная деталь удерживается только одним. При этом смещаемый зажимный элемент можно переместить на штанге в соответствии с требованиями к свободному пространству при зажатии и сварке.

➔ Свести заготовки, чтобы проверить, прочно ли они закреплены в зажимном инструменте.

Соблюдать безопасное расстояние до машины, не становиться на нее и не вставлять в нее конечности. Не позволять посторонним лицам входить в рабочую зону!

➔ Также необходимо проверить, достиг ли нагревательный элемент рабочей температуры.

Важно помнить!!! Чтобы обеспечить равномерное распределение тепла по всему нагревательному элементу, его разрешается использовать не ранее чем через 10 минут после достижения заданной температуры. Проверить температуру с помощью измерительного прибора и при необходимости отрегулировать!

➔ Установить электрическое фрезерного устройство между свариваемыми деталями.

P500-630B: Проверить направление вращения! В заводских настройках машины установлены на вращение вправо!

➔ Включить фрезерный агрегат. Резцовые диски должны двигаться в направлении резания, иначе фазовращатель необходимо переключить при помощи подходящего инструмента.



Опасность получения травм! Во время работы фрезерного устройства соблюдать безопасное расстояние до машины и не вставлять конечности во вращающиеся ножи. Фрезу разрешается задействовать только в оснащенном состоянии (в рабочем положении), а затем ее необходимо вложить в специально предназначенный установочный кожух. Предохранительный выключатель на фрезерном агрегате всегда должен оставаться работоспособным, чтобы предотвратить случайный запуск агрегата вне машины!

➔ До конца отвинтить клапан регулировки давления против часовой стрелки.

➔ Отжать рычаг управления влево и медленно увеличить давление фрезерования до оптимального значения.



Слишком высокое давление фрезерования может привести к перегреву и повреждению привода фрезы. В случае перегрузки или в состоянии покоя необходимо поднять машину и снизить давление!

➔ После того как из фрезерного агрегата непрерывно начнет поступать стружка толщиной около 0,2 мм, отжать рычаг управления вправо, пока детали машины не будут раздвинуты.

➔ Выключить фрезерный агрегат, подождать остановки дискового скребка. Вынуть фрезерный агрегат из базового станка и вложить в установочный кожух.

➔ Свести заготовки, стравить давление, открыв разгрузочный клапан.

➔ Убедиться, что свариваемые поверхности являются плоскими, параллельными и совпадают по осям.

Если это не так, необходимо повторить процесс фрезерования. Осевое смещение между концами заготовок не должно (согласно DVS) превышать 10 % от толщины стенки, а зазор между торцевыми поверхностями не должен быть больше 0,5 мм. Если внутрь трубы попали стружки, удалить их чистым инструментом (например, кистью).



Важно помнить! К обработанным фрезой, подготовленным к сварке поверхностям запрещается прикасаться руками, и на них не должно быть никаких загрязнений!

3.2.3 Процесс сварки



Опасность защемления! При сведении зажимных инструментов и труб необходимо соблюдать безопасное расстояние до машины. Запрещается стоять внутри машины!

➔ Во время повторного сведения концов заготовок необходимо считать давление перемещения заготовки (давление вынужденного потока) на манометре гидравлического агрегата.

Давлением перемещения заготовки (давлением вынужденного потока) называют минимальное давление, необходимое для перемещения заготовки (в зависимости от длины и массы) в осевом направлении. Данное значение необходимо определить очень точно. При этом необходимо несколько раз свести и развести части машины и выполнять регулировку клапан регулировки давления до тех пор, пока машина практически не остановится. Данное полученное давление вынужденного потока необходимо прибавить к давлению компенсации, нагревания и сварки.

➔ Установить нагревательный элемент между деталями в базовой машине и следить, чтобы опоры нагревательной пластины находились в пазах вытягивающего устройства.

➔ Свести машину, отрегулировать необходимое давление компенсации с добавлением давления вынужденного потока и удерживать его.

➔ Как только на концах обеих труб достигнута равномерная высота обода по всей окружности, сбросить давление, медленно открыв разгрузочный клапан.

➔ Давление необходимо настроить таким образом, чтобы обеспечить равномерное прилегание концов заготовок к нагревательному элементу почти без давления (нагревание).

➔ Затем снова закрыть разгрузочный клапан. При этом необходимо следить за тем, чтобы концы заготовок не теряли контакта с нагревательным элементом.

➔ После окончания времени нагревания развести заготовки, извлечь нагревательный элемент и свести концы заготовок. Увеличить давление по возможности линейно до соответствующего давления сварки и поддерживать его на протяжении всего времени остывания.

➔ Регулярно проверять давление и при необходимости исправить его. При регулярной потере давления необходимо проверить гидравлическую систему.

Внимание: В течение первых 20 – 100 секунд необходимо удерживать рычаг управления отжатым и только затем отпустить его (в среднее положение)!

➔ Вернуть нагревательный элемент обратно в установочный кожух.

➔ По истечении времени остывания полностью стравить давление, открыв разгрузочный клапан, затем разжать и вынуть заготовки.

➔ По истечении времени остывания полностью стравить давление, открыв разгрузочный клапан, затем разжать и вынуть заготовки.

Все параметры сварки содержатся в приложенных таблицах сварки.

3.2.4 Вывод из эксплуатации

➔ Выключить нагревательный элемент.

Дать нагревательному элементу остыть или уложить его на хранение так, чтобы соприкасающиеся с ним материалы не могли загореться!

➔ Вынуть штекер фрезерного агрегата, нагревательного элемента и гидравлического агрегата из розеток и смотать кабель.

Гидравлический агрегат перемещать и ставить на землю только горизонтально, при перекосе масло выходит из вентиляционных заглушек со стержневым указателем!

➔ Отсоединить и смотать гидравлические шланги.

Внимание! Беречь муфты от грязи!

3.3 Общие требования

Так как атмосферные условия и влияние окружающей среды оказывают решающее воздействие на сварку, необходимо строго соблюдать соответствующие предписания 1, 11 и 15 частей Директивы DVS 2207. За пределами Германии действуют соответствующие национальные директивы.

За сварочными работами необходимо осуществлять непрерывный и тщательный контроль!

3.4 Важные указания по параметрам сварки

Необходимые параметры сварки, такие как температура, давление и время, содержатся в 1, 11 и 15 частях Директивы DVS 2207. За пределами Германии действуют соответствующие национальные директивы.

Ссылка: DVS Media GmbH, Aachener Str. 172, 40223 Дюссельдорф
А/я 10 19 65, 40010 Дюссельдорф, Тел: +49 (0) 211 / 15 91 – 0
Эл. почта: media@dvs-hg.de Домашняя страница: www.dvs-media.info

В отдельных случаях необходимо строго соблюдать специфические для конкретных материалов параметры обработки, определенные производителем труб.

Указанные в приложенных таблицах параметры сварки являются ориентировочными значениями, за которые фирма ROTHENBERGER не несет никакой ответственности!

Указанные в таблицах сварки значения для давления компенсации и стыковки рассчитаны по следующей формуле:

Давление сварки P [бар] =

свариваемая поверхность A [мм²] x коэффициент сварки SF [Н/мм²]

площадь цилиндра Az [см²] x 10

Коэффициент сварки (КС): ПЭ = 0,15 Н/мм², ПП = 0,10 Н/мм², ПВДФ = 0,10 Н/мм²

4 Уход и техническое обслуживание

Для поддержания работоспособности машины необходимо соблюдать следующие пункты:

- Направляющие штанги должны быть чистыми. Если на поверхности направляющих штанг замечены повреждения, штанги необходимо заменить, в противном случае возможна потеря давления.
- Фрезерный агрегат, нагревательный элемент и гидравлический агрегат разрешается эксплуатировать только с напряжением, указанным на типовой табличке.
- Для сохранения безупречности результатов сварки важно, чтобы нагревательный элемент был чистым. Если на поверхности нагревательного элемента констатированы повреждения, необходимо обновить покрытие элемента или заменить элемент. Остатки материала на нагревательном зеркале снижают его антиадгезионную способность, поэтому их необходимо удалять (только с холодного нагревательного элемента!) не оставляющей ворс бумагой и моющее средство с одним Содержание этанола >99,8% (согласно DVS 2207).
- Уровень масла в гидравлическом агрегате необходимо проверять перед каждым вводом в эксплуатацию (уровень масла должен находиться между минимальной и максимальной отметками). При необходимости долить гидравлическое масло (HLP – 46, № арт.: 53649).
- Заменять гидравлическое масло (HLP – 46, арт. №.: 53649) каждые 6 месяцев.
- Во избежание функциональный неисправностей гидравлического агрегата необходимо регулярно проверять его герметичность, плотность затяжки резьбовых соединений, а также состояние электрокабеля.
- Необходимо защитить от попадания загрязнений быстроразъемную муфту на гидравлическом агрегате и на шланговом пакете. Если на них обнаружены загрязнения, то перед подключением их необходимо очистить.
- Фрезерный агрегат оснащен двумя обоюдоострыми ножами. Если снижается производительность резки, нож можно повернуть или заменить новым.
- Всегда необходимо следить за тем, чтобы концы обрабатываемых труб или заготовок, в особенности торцевые поверхности, были чистыми, так как в противном случае снижается ресурс ножей.



Согласно DVS 2208 ежегодно сварочную машину необходимо передавать для проверки производителю или в авторизованную производителем сервисную мастерскую. Для машин, которые эксплуатируются с нагрузкой выше среднего, интервал проверок необходимо сократить!

5 Принадлежности

Вы можете найти подходящие аксессуары в основном каталоге или на сайте www.rothenberger.com.

6 Обслуживание клиентов

Сервисные центры ROTHENBERGER предоставляют помощь клиентам (см. список в каталоге или в Интернете), а также предлагают запасные части и обслуживание. Заказывайте принадлежности и запасные части у розничного торгового представителя или по RO SERVICE+ online обслуживания: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200
🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

7 Утилизация

Части прибора являются вторичным сырьем и могут быть отправлены на повторную переработку. Для этого в Вашем распоряжении имеются допущенные и сертифицированные утилизационные предприятия. Для экологичной утилизации частей, которые не могут быть переработаны (например, электронные части) проконсультируйтесь, пожалуйста, в Вашем компетентном ведомстве по утилизации отходов.



Не выбрасывайте электроинструменты и аккумуляторные батареи/батарейки в бытовой мусор!

Только для стран ЕС: В соответствии с европейской директивой 2012/19/EU об отработанных электрических и электронных приборах и ее преобразованием в национальное законодательство вышедшие из употребления электроинструменты и в соответствии с европейской директивой 2006/66/EC дефектные или отслужившие свой срок аккумуляторные батареи/батарейки должны собираться раздельно и сдаваться на экологически чистую рекупераци.

ROTHENBERGER

ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestraße 7
D-65779 Kelkheim / Germany

Telefon +49 6195 / 800 - 0
Telefax +49 6195 / 800 - 3500

info@rothenberger.com



1300001257-I11/0126/F&E

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

rothenberger.com