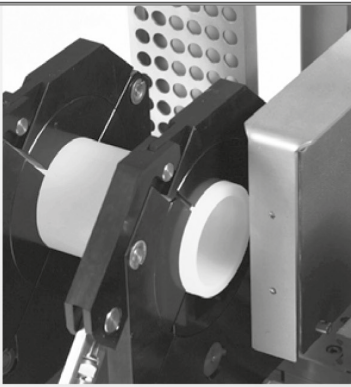


HÜRNER



HÜRNER

SCHWEISSTECHNIK

Bedienungsanleitung • User's Manual • Manuel utilisateur
Руководство пользователя • Betjeningsvejledning • Kezelési utasítás

HWT 160-M

Inliegende deutsche Fassung der Anleitung ist der Urtext, welchen inliegende Übersetzungen wiedergeben.

The German version of the manual enclosed herein is the original copy, reflected in the translations herein.

La version allemande ci-après représente le texte original du manuel, rendu par les traductions ci-joint.

Приложенная немецкая версия руководства является оригинальным текстом, с которого сделаны включенные переводы.

Vejledningens tyske version er originalteksten, som de foreliggende oversættelser gengiver.

A fordítása a kézikönyvnek az eredeti német változat alapján történt.



HÜRNER SCHWEISSTECHNIK GmbH

Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke (Atzenhain)



+49 (0)6401 91 27 0



+49 (0)6401 91 27 39



info@huerner.de



<http://www.huerner.de>

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Sicherheitshinweise.....	5
2.1	Arbeiten mit der Maschine.....	5
2.2	Arbeitsumfeld	6
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	6
3	Maschinenbeschreibung.....	6
3.1	Gesamtansicht.....	6
3.2	Transport, Lagerung, Versand.....	6
3.3	Technische Daten	7
4	Funktionsprinzip	7
5	Bedienung	7
5.1	Vorbereitung des Schweißens, Einspannen der Werkstücke	7
5.2	Hobeln der Werkstückenden	8
5.3	Kontrolle des Versatzes	8
5.4	Angleichphase.....	8
5.5	Anwärmphase	9
5.6	Umstellen und Fügen.....	9
5.7	Abkühlphase	9
5.8	Ende des Schweißprozesses.....	10
6	Fehlerbehebung.....	10
7	Wartung und Pflege	10
8	Anschrift für Wartung und Reparatur.....	10
9	Komponenten/Ersatzteile des Produkts	11

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken für das in unser Produkt gesetzte Vertrauen und wünschen Ihnen einen zufriedenen Arbeitsablauf.

Die Stumpfschweißmaschine **HWT 160-M** dient ausschließlich der Verschweißung von Rohren und Formteilen aus thermoplastischem Kunststoff mit einem der vorgesehenen Durchmesser nach dem Verfahren der Heizelement-Stumpfschweißung.

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und mit Schutzeinrichtungen ausgestattet.

Das Produkt wurde vor der Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft. Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen jedoch Gefahren für

- die Gesundheit des Bedieners
- das Produkt und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit des Produkts

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

- entsprechend qualifiziert sein
- das Produkt nur unter Beaufsichtigung betreiben
- vor Inbetriebnahme des Produkts die Bedienungsanleitung genau beachten

Vielen Dank.

2 Sicherheitshinweise

Die Einhaltung der folgenden Sicherheitshinweise ist für die effiziente Arbeit mit dem Produkt und die Vermeidung von Gefährdungen für sich selbst unerlässlich.

2.1 Arbeiten mit der Maschine

- Halten Sie den Arbeitsplatz und die Ausrüstung sauber.
- Seien Sie bei der Verwendung der Maschine angemessen vorsichtig.
- Nehmen Sie die Maschine nur mit einwandfreien Versorgungskabeln (nicht beschädigt, geknickt, aufgewickelt oder verknotet) in Betrieb und schützen Sie die Kabel vor scharfen Kanten.
- Tragen Sie, wenn Sie mit der Maschine arbeiten wollen, angemessene Kleidung: lange Hose, hitzebeständige Sicherheitshandschuhe und Sicherheitsschuhe.
- Tragen Sie keine Halstücher, Halsketten, Uhren, Ringe oder andere Gegenstände, die sich in den beweglichen Maschinenteilen verfangen könnten.
- Setzen Sie die Maschine nicht der Witterung aus und verwenden Sie sie nicht bei unpassenden Witterungsbedingungen (Nebel, Schnee, Regen, hohe Luftfeuchte usw.).
- Beachten Sie alle anwendbaren Arbeitssicherheitsvorschriften, die am Ort des Einsatzes der Maschine gelten, und verlassen Sie sich auf Ihren gesunden Menschenverstand, um gefährliche Situationen zu vermeiden.

2.2 Arbeitsumfeld

- Verwenden Sie die Maschine, insbesondere das Heizelement, nur, wenn keine entzündlichen Flüssigkeiten oder Gase, chemisch reaktive oder ätzende Stoffe in der Nähe sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Ort des Einsatzes der Maschine und sein unmittelbares Umfeld ausreichend beleuchtet sind.
- Nehmen Sie die Maschine nur in Betrieb, wenn sie an eine Stromversorgung angeschlossen ist, die den Anforderungen des elektrischen Heizelements und des elektrischen Planhobels entspricht.

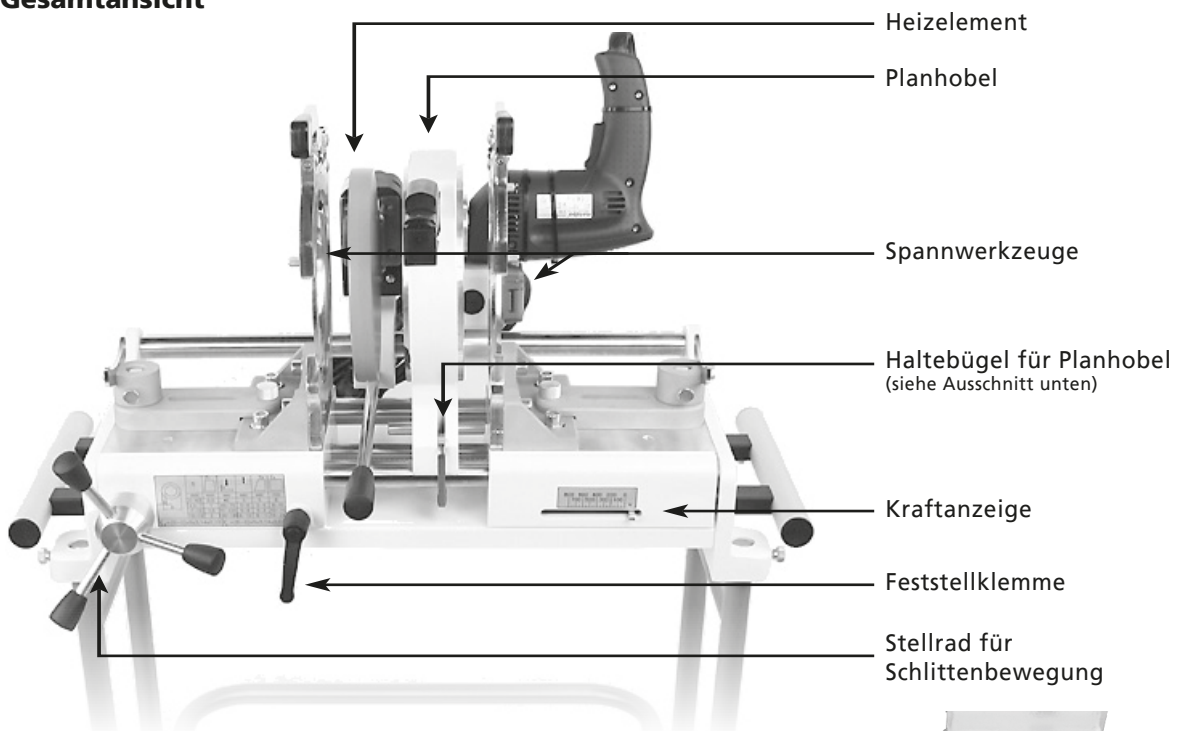
2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Stumpfschweißmaschine wurde für die Verbindung von Rohren und/oder Formteilen aus thermoplastischen Kunststoffen mit einem Durchmesser, für den die Komponenten der Maschine gedacht sind, nach dem Verfahren der Stumpfschweißung mit Plastifizierung durch Heizelement entwickelt und gefertigt.

Jeder andere Gebrauch oder Gebrauch entsprechend diesem Verfahren, aber für andere Materialien gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch und führt zum Erlöschen der Gewährleistung und Haftung des Herstellers für das Produkt, einschließlich für Folgeschäden.

3 Maschinenbeschreibung

3.1 Gesamtansicht



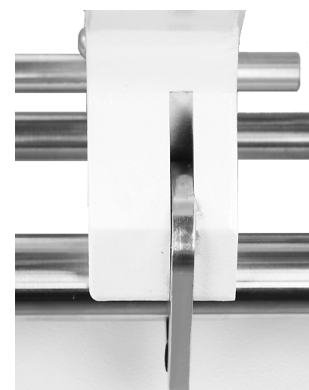
3.2 Transport, Lagerung, Versand

Die Maschine wird auf dem Arbeitsgestell angeliefert und muss lediglich in Arbeitsstellung verschraubt werden. Sie ist zudem so verpackt und versendet worden, dass keine Beschädigungen drohen.



Hinweis

Vergewissern Sie sich unmittelbar nach Erhalt, dass die Lieferung vollständig und in gutem Zustand ist, und melden Sie dem Spediteur etwaige Mängel oder fehlende Teile. Spätere Beschwerden berechtigen unter Umständen nicht mehr zur Mängelbeseitigung.



3.3 Technische Daten

HWT 160-M	
Arbeitsbereich	DA 32 - 160 mm
Geeignete Materialien	PE, PP, andere thermopl. Kunststoffe
Stromversorgung Hobel u. Heizelement	230 V, 50/60 Hz
Weg des Schlittens	130 mm
Maximale Leistungsaufnahme	1,8 kW
Abmessungen Grundmaschine	730 × 430 × 580 mm
Abmessungen einschl. Gestell und Transportkiste für Reduktionen	730 × 550 × 1200 mm
Gewicht einschl. Gestell, Reduktionen und Transportkiste für Reduktionen	62 kg

4 Funktionsprinzip

Beim Heizelement-Stumpfschweißverfahren handelt es sich um eine Verbindung, bei der zwei Werkstücke an einem Heizelement plastifiziert und dann unter definierter Kraft zusammengefügt werden. Durch deren Abkühlen entsteht die feste Verbindung. Zu dem Verfahren gehören folgende Ablaufschritte:

- Sofern die zu verschweißenden Werkstücke einen kleineren Durchmesser haben als die Spannwerkzeuge, werden die entsprechenden Reduziereinsätze in die Spannwerkzeuge gesetzt.
- Die Spannwerkzeuge werden auf gerade Verbindungen oder Winkelverbindungen von 15° eingestellt.
- Die Werkstücke werden in die Spannwerkzeuge eingespannt und aneinander ausgerichtet.
- Die Rohr-/Formteilenden werden gehobelt und nach dem Hobeln der Versatz der Enden zueinander überprüft.
- Die Werkstücke werden mit den Enden gegen das Heizelement gedrückt und entsprechend der definierten Schweißzeit angewärmt.
- Das Heizelement wird zwischen den Werkstücken herausgenommen und beide Rohre bzw. Formteile unter definierter Kraft gegeneinander gepresst und abkühlen lassen.



Wichtig

Auf die neue Verbindung dürfen bis zum Ablauf der Abkühlzeit keine äußeren Kräfte einwirken.

5 Bedienung

5.1 Vorbereitung des Schweißens, Einspannen der Werkstücke

Die Stumpfschweißmaschine erlaubt die Verschweißung von geraden Verbindungen und Segmentbögen. Zur Segmentbogenverschweißung sind die Spannwerkzeuge so aus der Längsachse zu drehen, dass ein 15°-Winkel entsteht. Die Position wird mit den Befestigungsbolzen in den Langlöchern festgelegt.

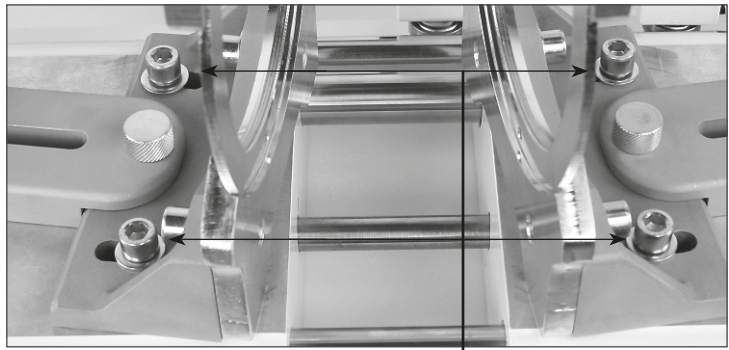
Richten Sie die Spannwerkzeuge für die geplante Verbindung aus und achten Sie darauf, dass die Bolzen in den Langlöchern festgezogen sind.

Spannen Sie danach die Werkstücke in den Spannwerkzeugen ein. Falls sie einen kleineren Durchmesser als die Spannwerkzeuge haben, verwenden Sie die passenden Reduziereinsätze, bevor sie eingespannt werden. Rohre werden auf die Rohrstütze am äußeren Ende der Spannwerkzeuge abgelegt. Die Stützen sind bei kleineren Durchmessern in der Höhe anzupassen.



Wichtig

Die Stumpfschweißmaschine ist **ausschließlich** für die Verwendung des mitgelieferten Heizelements gedacht. Wird ein beliebiges anderes Heizelement verwendet, ist kein ordnungsgemäßes Schweißergebnis gewährleistet und der Hersteller ist von der Haftung und Gewährleistung für das Produkt entbunden.



Wichtig

Die Verschweißung von Segmentbögen ist ausschließlich im Winkel von 15° zulässig (Befestigungsbolzen eines Spannwerkzeugs ganz an den gegenüberliegenden Rändern seiner Langlöcher). Wird mit Anordnungen der Bolzen in den Langlöchern experimentiert, die zu anderen Winkeln führen, übernimmt der Hersteller keine Gewähr für ein ordnungsgemäßes Schweißergebnis und keine Haftung für etwaige Sachschäden oder Verletzungen.

Befestigungsbolzen für
Spannwerkzeuge

Zur Vorbereitung der Schweißung und bevor sie beginnt, müssen auch die anwendbaren Schweißkräfte F errechnet bzw. in den Tabellen im Anhang nachgeschlagen werden (vgl. unten Abschn. 5.4 ff.).

Das Heizelement ist regelbar. Die für die Verschweißung nötige Temperatur kann anhand der vorhandenen Skala mit dem Drehknopf eingestellt werden. Solange die rote Signalleuchte an ist, heizt das Heizelement auf die Soll-Temperatur auf. Sobald die grüne Leuchte aufleuchtet und die rote erlischt, ist sie erreicht, und es kann mit der Schweißung begonnen werden.

5.2 Hobeln der Werkstückenden

Setzen Sie den Planhobel zwischen die Werkstückenden, legen Sie seinen Haltebügel um die Welle und starten Sie ihn. Bewegen Sie dann mit Hilfe des Stellrads den beweglichen Schlitten der Maschine auf den festen Schlitten zu, so dass der Planhobel beide Enden bearbeitet.

Der Hobelvorgang ist abgeschlossen, wenn sich ein umlaufender Span auf beiden Seiten des Hobels formt.



Vorsicht

Greifen Sie während des Hobelns nie in den Arbeitsbereich des Planhobels und entfernen Sie die Hobelspäne erst, wenn der Planhobel angehalten hat.

5.3 Kontrolle des Versatzes

Überprüfen Sie nach dem Hobeln erneut, ob der Versatz zwischen den Rohr- bzw. Formteilenden in der Toleranz ist und justieren Sie sie ggf. nach.

5.4 Angleichphase

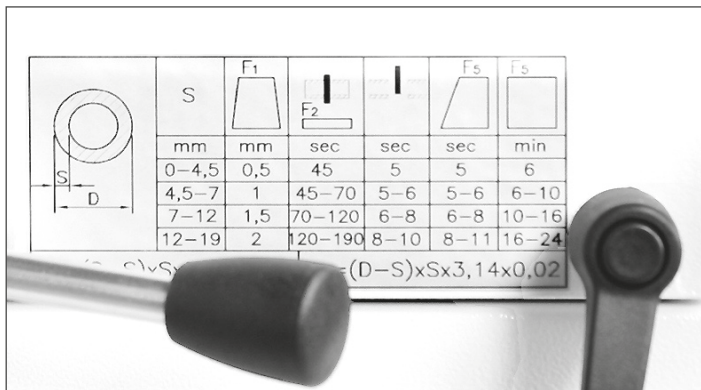
Setzen Sie das heiße Heizelement zwischen die beiden Werkstücke und fahren Sie diese mit Hilfe des Stellrads an das Heizelement heran.

Während der Angleichphase muss die Kraft F_1 anstehen. Diese kann in den Tabellen im Anhang abgelesen werden bzw. errechnet sich aus dem Durchmesser (D) und der Wandstärke (S) des zu verschweißenden Werkstücks, entsprechend der auf dem Aufkleber am Stellrad angegebenen Formel für F_1 (vgl. Abbildung auf der Folgeseite).

Drehen Sie das Stellrad so lange, bis die Kraftanzeige auf der rechten Seite der Maschine die Kraft anzeigt, die für F_1 gilt. Danach arretieren Sie mit

Hilfe der Feststellklemme neben dem Stellrad den beweglichen Schlitten in dieser Position.

Die Angleichphase ist beendet, wenn die entstehende Schweißwulst die Höhe erreicht hat, die auf dem Aufkleber am Stellrad, abhängig von der Wandstärke (S), unterhalb von F_1 (vgl. Abbildung unten) bzw. in den Tabellen im Anhang angegeben ist.



5.5 Anwärmphase

Am Ende der Angleichphase ist die Kraft auf F_2 , wie zuvor entsprechend der Formel auf dem Etikett neben dem Stellrad berechnet oder im Anhang nachgeschlagen, zu senken (vgl. Abbildung oben). Lösen Sie dazu die Feststellklemme und drehen Sie das Stellrad in die Gegenrichtung, bis die Kraftanzeige rechts den zuvor berechneten bzw. nachgeschlagenen Wert anzeigt. Danach stellen Sie den Schlitten mit der Klemme wieder fest.

Diese Kraft muss während der gesamten Anwärmphase anstehen. Die Anwärmphase dauert so lange, wie auf dem Etikett unterhalb von F_2 bzw. im Anhang angegeben.



Trotz geringerer Kraft muss der Kontakt zwischen Heizelement und Werkstücken stets erhalten bleiben. Er darf an keinem Punkt des gesamten Umfangs der Werkstücke verloren gehen.

5.6 Umstellen und Fügen

Am Schluss der Anwärmphase lösen Sie die Feststellklemme, drehen das Stellrad weiter zurück, um die Werkstücke vom Heizelement zu entfernen, nehmen das Heizelement zwischen ihnen heraus und bringen sie durch Zusammenfahren der Schlitten mit Hilfe des Stellrads in Kontakt.

Dieser Vorgang darf höchstens so lange dauern wie auf die Etikett neben dem Stellrad in der Spalte zwischen F_2 und F_5 bzw. in den Tabellen im Anhang angegeben.

Sofort nachdem die Werkstückenden miteinander in Kontakt gebracht wurden, ist die Fügekraft aufzubauen. Der Kraftaufbau durch Weiterdrehen des Stellrads, bis die Kraftanzeige auf dem Wert für F_5 steht, muss gleichmäßig und linear sein. F_5 ist identisch zu F_1 . Diese Kraft errechnet sich also durchmesser- und wandstärkeabhängig nach derselben auf dem Etikett angegebenen Formel bzw. entspricht dem Wert in den Tabellen im Anhang.

Der Kraftaufbau darf höchstens so lange dauern, wie auf dem Etikett unterhalb von F_5 bzw. im Anhang angegeben.

5.7 Abkühlphase

Nach Erreichen der Fügekraft arretieren Sie den beweglichen Schlitten der Maschine mit Hilfe der Feststellklemme wieder an seiner Position. Dadurch steht die Fügekraft weiter an. Die neue Verbindung muss nun so viele Minuten unter Fügekraft abkühlen, wie auf dem Etikett neben dem Stellrad in der Spalte ganz rechts bzw. in den Tabellen im Anhang angegeben. Wie alle anderen Dauern ist auch diese abhängig von der Wandstärke.

Während dieser Phase dürfen auf die neue Verbindung keine externen Kräfte einwirken.

5.8 Ende des Schweißprozesses

Sobald die auf dem Etikett angegebene Abkühlzeit abgelaufen ist, entriegeln Sie die Feststellklemme, öffnen die Spannwerkzeuge und entnehmen die neue Verbindung aus den ihnen.



Wichtig

Sollte während des Schweißens ein Problem aufgetreten sein, eine der Maximaldauern der einzelnen Phasen überschritten worden sein oder einer der errechneten Kraftwerte nicht eingehalten worden sein, dann ist die erforderliche Güte der Schweißnaht nicht gewährleistet und der Schweißvorgang ist zu wiederholen.

6 Fehlerbehebung

Problem	Behebung
Der Planhobel funktioniert nicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Hobel muss an die Stromversorgung angeschlossen sein und diese die vom Hobel geforderten Merkmale haben. 2. Der Hobel muss vollständig auf den Wellen aufliegen (so dass der Mikroschalter auslöst).
Der Hobelvorgang erbringt nicht das gewünschte/erforderliche Ergebnis.	Die Hobelmesser müssen scharf und die rotierenden Teller des Hobels in gutem Zustand sein.

7 Wartung und Pflege

- Reinigen Sie die Maschine nach jedem Auftrag sorgfältig, insbesondere wenn sie längere Zeit nicht eingesetzt werden wird.
- Vergewissern Sie sich, dass die Wellen, auf denen die beweglichen Teile fahren, stets sauber und geschmiert sind.
- Überprüfen Sie, ob die Spannwerkzeuge und ihre Spann-/Festsetzmechanik ordnungsgemäß funktionieren.
- Vergewissern Sie sich, dass die PTFE-Beschichtung des Heizelements in Ordnung ist. Die Oberflächen müssen gleichmäßig und unverkratzt sein. Im Falle einer nicht mehr gleichmäßigen Oberfläche oder von Beschädigungen ist das Teil zu ersetzen.
- Überprüfen Sie den Zustand des Planhobels, insbesondere ob die Klingen noch scharf sind. Die Klingen können einmal gedreht und mit der zweiten scharfen Seite weitergearbeitet werden. Sind beide Seiten stumpf, sind die Klingen auszutauschen. Selbst nachgeschärfte Klingen beschwören Gefahren für die Arbeiter herauf und können kein zufriedenstellendes Hobelergbnis gewährleisten.

8 Anschrift für Wartung und Reparatur

Hürner Schweisstechnik
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Deutschland

Tel.: +49 (0)6401 9127 0
Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de

Mail: info@huerner.de



Wir behalten uns das Recht technischer Änderungen am Produkt ohne Vorankündigung vor.

Hinweis

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (sogenannte WEEE-Richtlinie) nehmen wir von uns hergestellte bzw. in Verkehr gebrachte Altgeräte zurück. Um das exakte Verfahren abzustimmen, sprechen Sie uns unter der Anschrift unten an.

Wir erklären weiterhin, dass die Geräte konform zur Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (sogenannte RoHS-Richtlinie) gefertigt sind.



9 Komponenten/Ersatzteile des Produkts

Reduziereinsatz 160/40	200-260-701
Reduziereinsatz 160/50	200-260-702
Reduziereinsatz 160/63	200-260-703
Reduziereinsatz 160/75	200-260-704
Reduziereinsatz 160/90	200-260-705
Reduziereinsatz 160/110	200-260-706
Reduziereinsatz 160/125	200-260-707
Reduziereinsatz 160/140	200-260-708
Ersatzmesser	200-260-709
Handschweißelement HSB 160	200-230-045

Contents

1	Introduction	5
2	Safety Messages	5
2.1	Working with the Machine	5
2.2	Work Environment.....	6
2.3	Intended Use	6
3	Machine Description	6
3.1	Component Overview.....	6
3.2	Transport, Storage, Shipment	6
3.3	Technical Specifications	7
4	Principle of Operation	7
5	Operation	7
5.1	Preparing the Welding Process, Clamping the Components	7
5.2	Facing Component Butts	8
5.3	Checking Component Alignment	8
5.4	Bead Build-up Stage	8
5.5	Heating Stage.....	9
5.6	Change-over and Jointing	9
5.7	Cooling Stage	9
5.8	End of Welding	10
6	Troubleshooting	10
7	Service and Maintenance	10
8	Service and Repair Contact.....	10
9	Product Components/Spares	11

1 Introduction

Dear Customer:

Thank you very much for purchasing our product. We are confident that it will perform to your fullest satisfaction.

The **HWT 160-M** butt-welding machine is designed exclusively for welding pipes and components made of thermoplastic material with one of the diameters it is intended for, using the butt-welding process with heating element.

The product was manufactured according to state-of-the-art technology and recognized safety regulations and is equipped with the appropriate safety features.

Before shipment, the product was checked for operation reliability and safety. In case of errors of handling or misuse, however, the following may be exposed to hazards:

- the operator's health,
- the product and other hardware assets of the operator,
- the efficient work of the product.

All persons involved in the installation, operation, maintenance, and service of the product have to

- be properly qualified,
- operate the product only when observed,
- read carefully and conform to the User's Manual before working with the product.

Thank you.

2 Safety Messages

Compliance with the following safety rules is critical for the effective use of the product and for working without exposing oneself to hazards.

2.1 Working with the Machine

- Keep the workplace and the equipment itself clean.
- Use appropriate caution when operating the machine.
- Operate the machine only when the power supply cords are perfectly in order (no damage, kinks, twists or knots) and protect the cords against cutting edges.
- Always dress appropriately when planning to use the machine: long trousers, heat-resistance safety gloves and safety shoes.
- Do not wear scarfs, necklaces, watches, rings or any other object that could get caught in the moving parts of the machine.
- Do not expose the machine to the elements and do not use it in unfavorable weather conditions (fog, snow, rain, high levels of humidity, etc.).
- Respect any applicable rules on occupational safety in force at the place the machine is used, and use common sense to avoid any hazardous situation.

2.2 Work Environment

- Do not use the machine, in particular its heating element, when flammable liquids or gases, chemically reactive or corrosive agents are in the vicinity.
- Make sure that the place where the machine is used and its immediate surroundings are sufficiently brightly illuminated.
- Operate the machine only when it is connected to a power supply source that is adequate for the power supply requirements posed by the electrical facing tool and the electrical heating element.

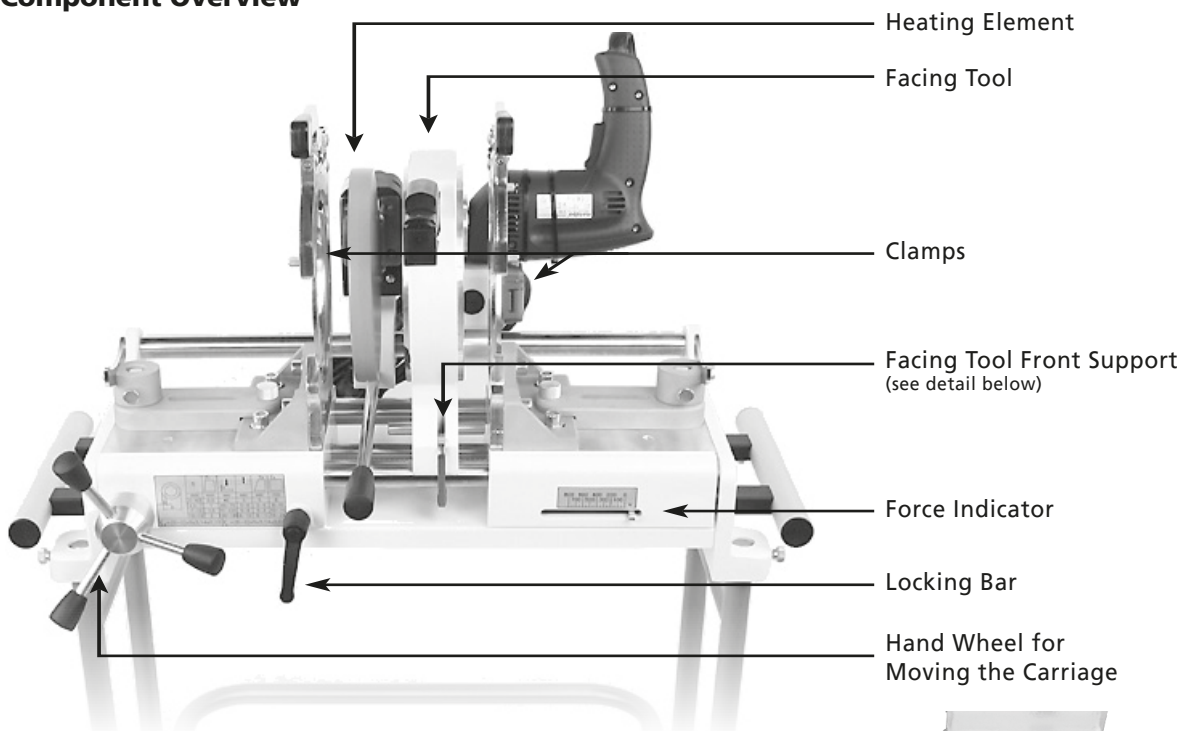
2.3 Intended Use

The butt-welding machine was designed and manufactured for the jointing of pipes and/or fittings made of thermoplastic material and of the dimensions catered for by the machine components, applying the butt-welding process with plasticization by a heating element.

Any other use or use in the intended way, but for unintended materials is deemed unintended use, and any such use will void any and all warranty and liability assumed by the manufacturer for the product, including for consequential damage.

3 Machine Description

3.1 Component Overview

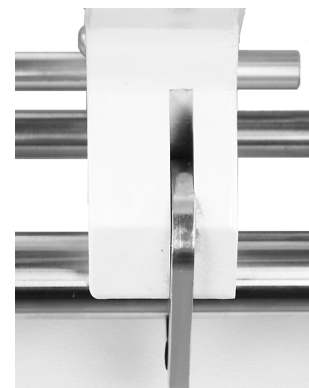


3.2 Transport, Storage, Shipment

The machine ships on the operating frame and requires only to be fastened in its working position using the applicable screws. The shipment is properly wrapped and packaged to avoid possible damage.



Immediately after receipt, make sure that the shipment is complete and in a good condition and notify the transporter of any defects or missing part. Complaints at a later point may no longer be eligible for remedy.



3.3 Technical Specifications

HWT 160-M	
Operating Range	32 - 160 mm O.D.
Suitable Materials	PE, PP, other thermoplastics
Pwr Supply Heat. Element, Facing Tool	230 V, 50/60 Hz
Carriage Stroke	130 mm (5-1/8")
Maximum Power Input	1.8 kW
Dimensions of Basic Machine	730 x 430 x 580 mm (2' 4¾" x 1' 5" x 1' 2¾")
Dimensions inclusive of stand and transport box for reducers	730 x 550 x 1200 mm (2' 4¾" x 1' 9⅝" x 3' 11¼")
Weight inclusive of stand, reducers and transport box for reducers	62 kg (136 lbs.)

4 Principle of Operation

The heating element butt-welding process is a type of joint in which two components are plasticized by contact with a heating element and then pressed together with a defined force. The seamless joint is achieved through allowing them to cool. It includes the following operating steps:

- If the components to be jointed are of a smaller diameter than the size of the clamps, the appropriate reducer inserts are installed in the clamps.
- The clamps are prepared for straight joints or elbow joints of 15 degrees.
- The components are secured in the clamps and aligned to each other.
- The butts of the pipes/fittings are faced and when facing is completed, the butts are checked for proper alignment.
- The butts of the components are pressed against the heating element, to be heated as defined by the applicable welding time.
- The heating element is removed from in-between the components and both, pipes or fittings, are pressed against each other under the defined force and allowed to cool down.



Important No external forces must be applied prior to the components having completely cooled down.

5 Operation

5.1 Preparing the Welding Process, Clamping the Components

The butt-welding machine can be used for straight and segmented-bend joints. For bend segments, the clamps must be rotated to make a 15 degree angle between them. This is achieved by the placing of the clamp positioning bolts in their fastening slots.

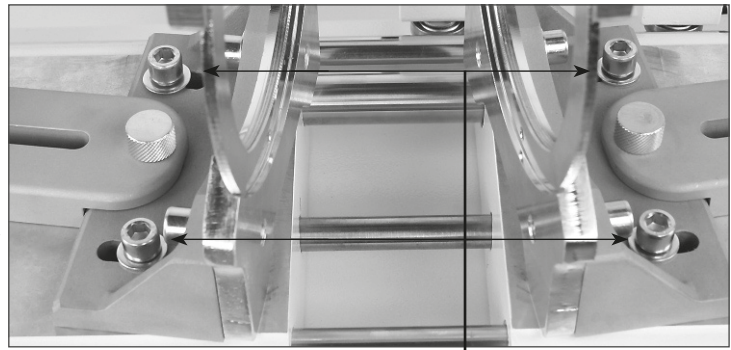
Adjust the clamps as appropriate for the intended jointing operation and make sure that the bolts are tightly fastened in their slots.

Then secure the components to be worked in the clamps. If their size is smaller than that of the clamps, use the appropriate reducer inserts for the clamps prior to clamping them. Pipes will be supported by the pipe supports at the far ends of the clamps. If the component diameter is small, the height of these supports must be adjusted.



Important

The butt-welding machine is designed **exclusively** for use with the supplied heating element. The use of any other heating element puts the welding operation at risk of yielding a poor outcome and will in all cases dispense the manufacturer from assuming any liability or responsibility for the product.



Clamp Positioning Bolts



Important

Segmented-bend joints are acceptable only with a 15 degree angle (positioning bolts of each clamp properly placed at the opposite ends of its slots). If other positions of the bolts in the slots are used, to experiment with other angles between the components, this will dispense the manufacturer from assuming any responsibility for the proper welding outcome and any liability in case of bodily injury or material damage.

As a preparation to the welding process and prior to it, the applicable welding forces F have to be computed or looked up in the tables in the appendix (see Sect. 5.4 ff. below).

The heating element enables manual temperature control. The temperature required for the welding operation can be set with the turning selector based on the provided scale. As long as the red indicator light is on, the heating element is heating to the nominal temperature. When the green indicator light lights up and the red one goes off, this temperature has been reached and welding can be started.

5.2 Facing Component Butts

Place the facing tool between the component butts, position its front support around the shaft, and start it. Then use the hand wheel to move the movable carriage of the machine in on the fixed carriage, in order for the facing tool to work both component butts.

Facing is properly completed when a continuous blade of material is cut from both component butts.



Caution

Do not put your hand into the operating area of the facing tool while facing is in progress and remove shavings only after the facing tool stops.

5.3 Checking Component Alignment

After facing, verify once again that the alignment of the components is correct and that any gap is within tolerance. Re-clamp them if needed.

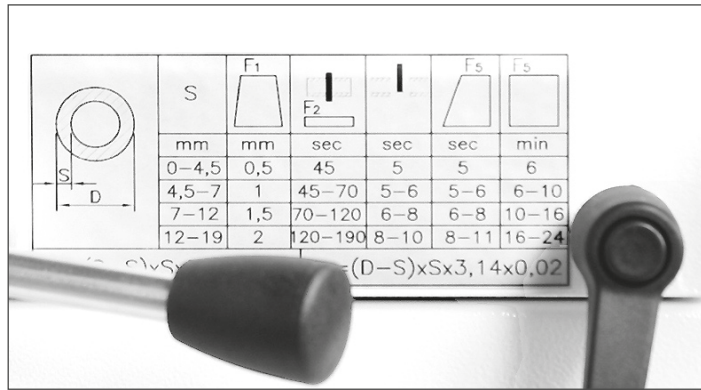
5.4 Bead Build-up Stage

Insert the hot heating element between the two components to be joined and close both of them in on it using the hand wheel.

During the bead build-up, the force F_1 has to be applied. This force is dependent upon the diameter (D) and the wall thickness (S) of the component to be welded, and has to be looked up in the tables in the appendix or computed according to the formula given for the force F_1 on the tag next to the hand wheel (see photograph next page).

Continue turning the hand wheel until the force indicator on the right-hand side of the machine indicates the force level valid for F_1 . Then engage the locking bar next to the hand wheel to lock the movable carriage of the machine in this position.

The bead build-up stage is completed when the weld bead that is forming reaches the height, which depends upon the wall thickness (S), indicated below F_1 on the tag next to the hand wheel (see photograph below) or in the tables in the appendix.



5.5 Heating Stage

At the end of the bead build-up stage, the force must be reduced to F_2 , as previously computed according to the formula on the tag next to the hand wheel (see photograph above) or looked up in the appendix. To do this, unlock the locking bar next to the hand wheel, turn the wheel in the opposite direction, and re-engage the locking bar to block the carriage in this position.

The force thus set has to be constantly applied in the heating stage. The heating stage is completed after the duration that is indicated below F_2 on the tag or in the appendix.



Important

Despite the reduced force, the contact of the components and the heating element must be ensured throughout this stage. It must not be lost anywhere on the component circumference.

5.6 Change-over and Jointing

When the heating stage is completed, loosen the locking bar, turn the hand wheel back to remove the components to be joined from the heating element, tilt the heating element away from in-between them and bring the components in contact with each other using the hand wheel.

The longest acceptable duration for this process is the one indicated in the column between F_2 and F_5 on the tag next to the hand wheel or in the tables in the appendix.

Immediately after contact is established between the component butts, the jointing force has to be reached. Building this force, by continuing to turn the hand wheel until the force indicator shows the value for F_5 , has to be done as a consistent and linear increase. F_5 is the same as F_1 . Accordingly, it is computed, depending on the diameter and wall thickness, with the help of the same formula given on the tag or looked up in the tables in the appendix.

The force increase, to reach the jointing force, must not take longer than indicated below F_5 on the tag or in the appendix.

5.7 Cooling Stage

When the jointing force is reached, block the movable carriage of the machine at its position using the locking bar, in order for this force to be kept. It must continue to be applied, while the joint cools down, for as many minutes as indicated in the rightmost column of the tag next to the hand wheel or in the appendix. Like all other durations, it depends on the wall thickness.

During this stage, no external forces must affect the new joint.

5.8 End of Welding

When the duration for the cooling stage is completed, loosen the locking bar, open the pipe clamps, and take the newly assembled joint out of them.



Important

If any problem was apparent in the course of the welding process, any of the maximum durations was exceeded or any of the previously computed force levels was not consistently maintained, the required quality of the weld is uncertain and the welding process has to be repeated.

6 Troubleshooting

Issue	Correction
The electrical facing tool does not operate.	<ol style="list-style-type: none"> 1. The tool must be connected to a power supply, and the supply must meet the requirements posed by the facing tool. 2. The facing tool must fully rest on the movement shafts (thus actuating the micro-switch).
The facing process does not yield an outcome of the desired/required quality.	The facing blades must be sharp and the rotating blade supports, in a good condition.

7 Service and Maintenance

- Clean the machine completely at the end of every job, especially if it is going to be stored for a prolonged period of time.
- Check that the shafts along which the movable parts move are always clean and lubricated.
- Check the clamps and their locking/tightening mechanism for proper operation.
- Check the PTFE coating of the heating element. Its surfaces should be homogeneous and without scratches. If the material homogeneity is compromised or the piece is damaged, it should be replaced.
- Check the facing tool for proper condition, in particular the blades must be sharp. The blades can be turned once and work can go on with their second sharp edge. When both edges are worn, the blades must be replaced. Do not attempt to sharpen the blades on your own, as such sharpened blades tend to be a hazard for the workers and cannot ensure a proper facing outcome.

8 Service and Repair Contact

Hürner Schweißtechnik
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Germany

Tel.: +49 (0)6401 9127 0
Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de

E-mail: info@huerner.de



We reserve the right to make technical changes to the product without prior notice.

Pursuant to the directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (so-called WEEE Directive), equipment that was manufactured or distributed by ourselves may be returned to us. To discuss the exact procedure to follow, please contact us with the details above.

We also declare that equipment manufacture complies to the directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (so-called RoHS Directive).



9 Product Components/Spares

Reducer Insert 160/40	200-260-701
Reducer Insert 160/50	200-260-702
Reducer Insert 160/63	200-260-703
Reducer Insert 160/75	200-260-704
Reducer Insert 160/90	200-260-705
Reducer Insert 160/110	200-260-706
Reducer Insert 160/125	200-260-707
Reducer Insert 160/140	200-260-708
Replacement Facing Blade	200-260-709
Handheld Welding Element HSE 160	200-230-045

Sommaire

1	Introduction	5
2	Consignes de sécurité	5
2.1	Travail avec la machine	5
2.2	Environnement de travail	6
2.3	Usage prévu	6
3	Descriptif de la machine	6
3.1	Vue d'ensemble des éléments	6
3.2	Transport, stockage, expédition	6
3.3	Fiche technique	7
4	Principe de fonctionnement	7
5	Fonctionnement	7
5.1	Préparation du soudage, serrage des pièces à assembler	7
5.2	Rabotage des extrémités des pièces à assembler	8
5.3	Vérification du parallélisme des pièces	8
5.4	Phase d'égalisation avant retrait	8
5.5	Phase de chauffe	9
5.6	Mise en contact et fusion	9
5.7	Phase de refroidissement	9
5.8	Fin du soudage	10
6	Dépannage	10
7	Entretien et maintenance	10
8	Contact pour le service et l'entretien	10
9	Composants/pièces détachées du produit	11

1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions de l'achat de notre produit et de la confiance que vous nous témoignez ainsi. Nous souhaitons qu'il vous donne entière satisfaction.

La machine à souder bout-à-bout **HWT 160-M** sert exclusivement à l'assemblage des tubes et pièces de tuyauterie d'un diamètre pour lequel elle est prévue, faits de matériau thermoplastique, par la procédure du soudage bout-à-bout par élément chauffant.

La fabrication du produit est conforme aux technologies et normes de sécurité technique récentes et il est équipé des dispositifs de sécurité adaptés.

Après fabrication, des essais ont prouvé le bon fonctionnement et la sécurité du produit. Des fausses manœuvres et l'abus sont cependant susceptibles :

- de nuire à la santé de l'utilisateur,
- d'endommager le produit et d'autres matériels du propriétaire,
- de diminuer l'efficacité du produit.

Toute personne responsable de la mise en service, de la manipulation, de l'entretien, et de la maintenance du produit doit

- être dûment habilitée,
- travailler avec le produit seulement quand il est surveillé,
- lire et respecter le manuel utilisateur du produit avant de le mettre en marche.

Merci beaucoup.

2 Consignes de sécurité

Le respect des consignes de sécurité ci-dessous est indispensable pour assurer l'usage efficace du produit et pour se protéger soi-même des situations dangereuses.

2.1 Travail avec la machine

- Maintenir propres son endroit de travail et ses équipements.
- En travaillant sur la machine, faire preuve de la prudence et de rigueur.
- Ne mettre la machine en marche que lorsque les câbles d'alimentation sont en parfait état (pas dégradés, pliés, enroulés ou noués) et protéger les câbles des objets coupants.
- Lorsque l'usage de la machine est prévu, porter des vêtements adéquats : pantalon long, gants de sécurité ne craignant pas la chaleur, chaussures de sécurité.
- Ne pas porter de foulard, collier, montre, anneau ou tout autre objet susceptible d'être accroché par les pièces en mouvement de la machine.
- Ne pas exposer la machine aux effets météorologiques et ne pas la mettre en marche par temps défavorable (brouillard, neige, pluie, niveau d'humidité élevé etc.).
- Se conformer à tous les règlements de prévention des accidents au travail en vigueur au lieu où la machine est utilisée et se comporter de manière à éviter que se produisent des situations dangereuses.

2.2 Environnement de travail

- Ne pas mettre la machine en marche, notamment pas son élément chauffant, si des liquides ou gaz inflammables, des substances chimiques réactives ou corrosives sont présents à proximité.
- Faire en sorte que l'endroit où la machine sera mise en marche et ses environs immédiats soient illuminés suffisamment clairement.
- Ne mettre la machine en marche que si elle est reliée à une alimentation électrique qui correspond aux caractéristiques d'alimentation exigées par l'élément chauffant électrique et le rabot électrique.

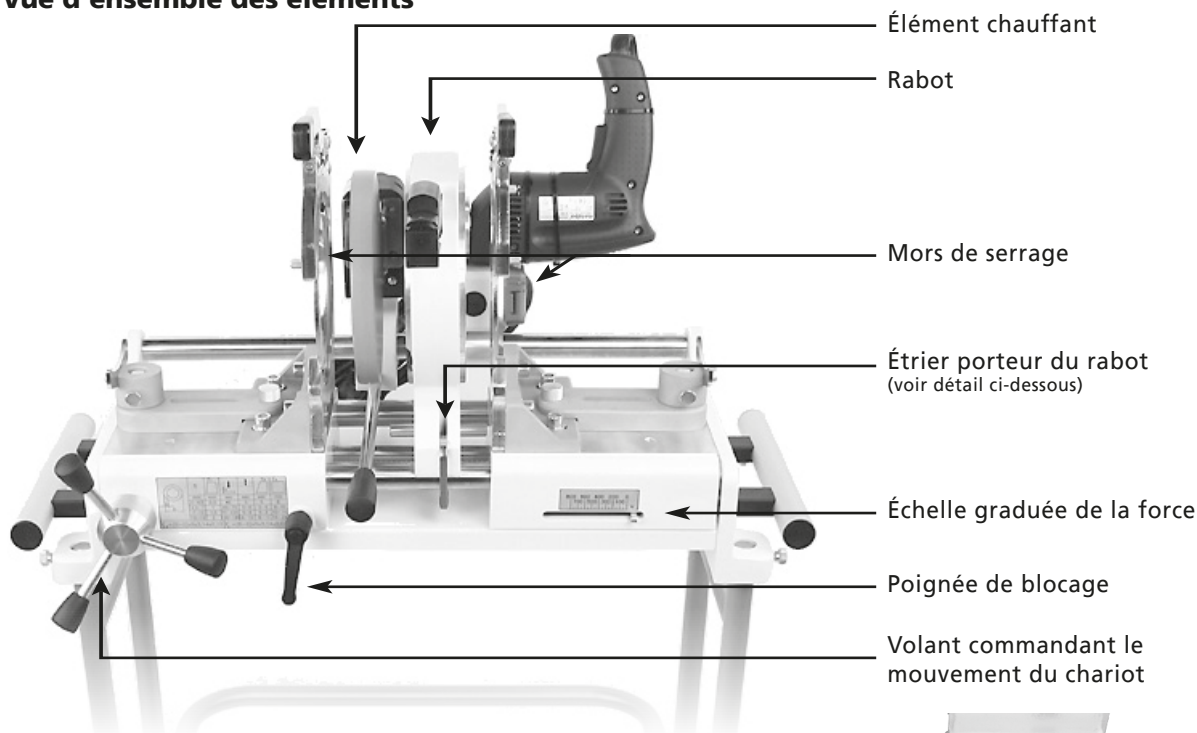
2.3 Usage prévu

La machine à souder a été conçue et fabriquée pour l'assemblage des tubes et/ou pièces de tuyauterie faits de matériaux thermoplastiques et d'un diamètre auquel correspondent les composants de la machine, par le soudage bout-à-bout avec plastification par élément chauffant.

Tout autre usage ou usage tel que prévu, mais avec un matériau non prévu, est réputé usage non prévu et rend caduques toute garantie et responsabilité du fabricant dont le produit fait l'objet, y compris quant aux dommages indirects.

3 Descriptif de la machine

3.1 Vue d'ensemble des éléments



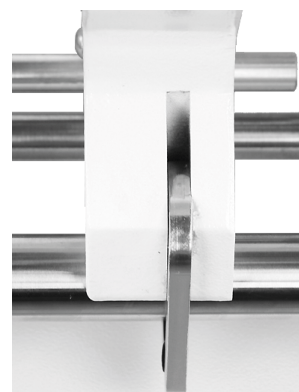
3.2 Transport, stockage, expédition

La machine est livrée sur son cadre de support et ne demande que d'être fixée à sa position de travail à l'aide des vis prévues à cet effet. La livraison est correctement emballée et conditionnée afin d'éviter des dommages.



Info

S'assurer immédiatement après la réception que le produit livré n'est pas défectueux et que la livraison est complète, et porter tout vice ou pièce faisant défaut à l'attention du transporteur. Des plaintes tardives risquent de ne plus ouvrir droit à une compensation.



3.3 Fiche technique

HWT 160-M	
Plage utile	D.ext. 32 - 160 mm
Matériaux adaptés	PE, PP, autres thermoplastiques
Alim° électrique élément chauffant, rabot	230 V, 50/60 Hz
Déplacement du chariot	130 mm
Puissance absorbée maximale	1,8 kW
Dimensions du corps de machine	730 x 430 x 580 mm
Dimensions, pied de support et boîte de transport pour réductions compris	730 x 550 x 1200 mm
Poids, pied de support, réductions et leur boîte de transport compris	62 kg

4 Principe de fonctionnement

Le soudage bout-à-bout avec élément chauffant se caractérise par deux pièces qui sont plastifiées par contact avec l'élément chauffant et leur fusion sous force définie. L'assemblage final naît du refroidissement des pièces ainsi jointes l'une avec l'autre. Le procédé passe par les étapes suivantes :

- Au cas où le diamètre des pièces à assembler est moins grand que celui des mors de serrage, des coquilles de réduction adaptées sont mises dans les mors de serrage.
- Les mors de serrage sont réglés en assemblage droit ou en coude de 15°.
- Les pièces à assembler sont serrées dans les mors et alignées l'une sur l'autre.
- Les extrémités des tubes/pièces de tuyauterie sont rabotées et leur parallélisme est vérifié après le rabotage.
- Les pièces à assembler sont appuyées contre l'élément chauffant et chauffées par lui pendant la durée définie comme temps de soudage.
- L'élément chauffant est retiré entre les pièces et celles-ci, tube ou pièce de tuyauterie, sont appuyées l'une contre l'autre à la force définie et on attend qu'elles se soient refroidies.



Jusqu'à ce qu'elles se soient refroidies complètement, les pièces ne doivent être sujettes à aucune force externe.

Important

5 Fonctionnement

5.1 Préparation du soudage, serrage des pièces à assembler

La machine à souder bout-à-bout permet des unions droites et coudées par segments. Pour assembler les segments d'un coude, il faut déplacer les mors de l'axe longitudinal afin de créer un angle de 15°. Cela se fait en jouant sur les vis d'ajustement dans les plateaux ajourés.

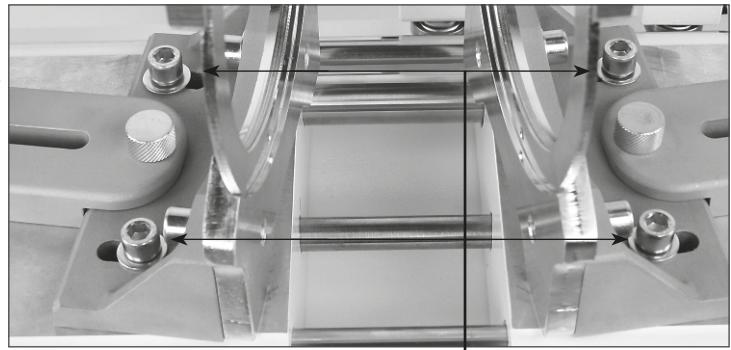
Tourner les mors de serrage à la position qui est correcte pour l'opération prévue et s'assurer que les vis d'ajustement dans les plateaux sont bien serrées.

Ensuite, serrer les pièces à assembler dans les mors. Si leur diamètre est inférieur à celui des mors, mettre les coquilles de réduction qui conviennent dans ces derniers, avant de serrer les pièces. Des tubes seront placés sur les béquilles aux bouts extérieurs des mors prévues à cet effet. Si le diamètre des pièces à usiner est petit, il faudra régler ces béquilles en hauteur.



Important

La machine bout-à-bout est destinée **uniquement** aux interventions avec l'élément chauffant fourni. L'utilisation d'un autre élément chauffant que celui-là ne saurait assurer le résultat escompté du soudage et rend caduques la responsabilité et la garantie du fabricant dont le produit fait l'objet.



Vis d'ajustement des mors



Important

Des assemblages coudés par segments ne sont autorisés qu'avec un angle de 15° (vis d'ajustement serrées tout aux extrémités opposées des fentes dans chaque plateau). Si une autre disposition est choisie, afin d'expérimenter un autre angle entre les pièces, cela rend caduque la garantie du fabricant pour un résultat correct du soudage, et sa responsabilité ne saurait être engagée en cas de dommage corporel ou matériel.

Pour préparer le soudage et avant de le commencer, il faut encore calculer ou relever dans les tableaux en annexe, les forces de soudage F qui conviennent à l'opération (voir aux sections 5.4 ss.).

L'élément chauffant est réglable. La température nécessaire pour lancer le soudage prévu peut être définie en ajustant le sélecteur tournant sur le gradué prévu à cet effet. Tant que le témoin rouge est allumé, l'élément chauffant se réchauffe pour atteindre la température nominale. Dès qu'elle l'est, le témoin vert s'allume, le témoin rouge s'éteint et le soudage peut être commencé.

5.2 Rabotage des extrémités des pièces à assembler

Positionner le rabot entre les extrémités des deux pièces à assembler, mettre en place son étrier porteur autour de l'arbre de déplacement et le démarrer. Puis, rapprocher le chariot mobile de la machine du chariot fixe en tournant le volant prévu à cet effet. S'assurer que le rabot s'applique bien contre les extrémités des deux pièces.

Le rabotage est correctement terminé lorsqu'un copeau ininterrompu se forme des deux côtés du rabot.



Attention

Ne jamais mettre sa main dans la zone de travail du rabot pendant que le rabotage est en cours et n'enlever les copeaux de matériau que lorsque le rabot s'est arrêté.

5.3 Vérification du parallélisme des pièces

Vérifier de nouveau que les pièces à assembler sont parallèles et qu'un éventuel écart n'est pas hors tolérance. Au besoin, les réajuster dans les mors.

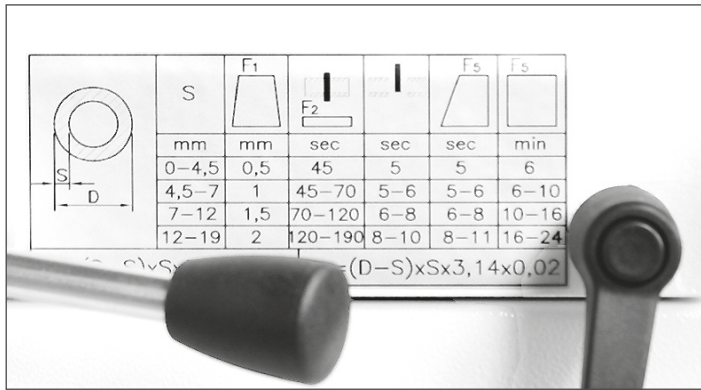
5.4 Phase d'égalisation avant retrait

Insérer l'élément chauffant entre les bouts des pièces à assembler et rapprocher celles-ci de lui en actionnant le volant prévu à cet effet.

Pendant la phase d'égalisation, il faut appliquer la force F_1 . Celle-ci dépend du diamètre (D) et de l'épaisseur de la paroi (S) de la pièce à travailler, et elle peut être soit relevée dans les tableaux en annexe, soit calculée par la formule reportée pour F_1 sur l'étiquette à côté du volant (voir la photo à la page suivante).

Actionner le volant jusqu'à ce que l'échelle graduée à droite sur l'avant de la machine indique la bonne valeur pour la force F_1 . Ensuite, bloquer le chariot mobile de la machine à cette position à l'aide de la poignée de blocage près du volant de déplacement du chariot.

La phase d'égalisation sert à créer le bourrelet de soudage et se termine lorsque ce dernier atteint la hauteur, en fonction de l'épaisseur de la paroi (S), reportée sur l'étiquette à côté du volant, en dessous de F_1 (voir la photo ci-dessous) ou dans les tableaux reproduits en annexe.



5.5 Phase de chauffe

À la fin de la phase d'égalisation, il faut réduire la force à F_2 , telle que précédemment calculée selon la formule donnée sur l'étiquette à côté du volant de déplacement (voir la photo ci-dessus) ou relevée en annexe. Pour ce faire, déverrouiller la poignée de blocage et tourner le volant dans l'autre sens jusqu'à ce que la valeur calculée ou relevée s'affiche à l'échelle graduée à droite, puis verrouiller de nouveau la poignée de blocage.

Cette force doit être appliquée pendant toute la phase de chauffe. La durée de la phase de chauffe est celle soit reportée sur l'étiquette en dessous de F_2 , soit reportée sur les tableaux en annexe.



Important

Bien que la force soit abaissée, il faut que le contact reste total entre l'élément chauffant et les pièces à assembler. Pendant toute la phase, le contact doit être présent sur tout le pourtour des pièces.

5.6 Mise en contact et fusion

La phase de chauffe terminée, déverrouiller la poignée de blocage, tourner le volant de déplacement afin d'écarter les pièces à assembler de l'élément chauffant, enlever l'élément chauffant entre elles et mettre les pièces en contact l'une avec l'autre, à l'aide du volant de déplacement du chariot.

La durée maximale que cette suite d'actions peut prendre est celle reportée sur l'étiquette à côté du volant à la colonne entre F_2 et F_5 ou bien sur les tableaux en annexe.

Tout de suite après que les extrémités des pièces à assembler ont été mises en contact, il faut créer la force de fusion. Pour ce faire, continuer à tourner le volant de déplacement jusqu'à ce que l'échelle graduée de la force affiche la valeur de F_5 , et créer cette force sous forme d'une augmentation uniforme et linéaire. F_5 est identique à F_1 et se calcule ainsi avec la même formule faisant intervenir le diamètre et l'épaisseur de la paroi, reportée sur l'étiquette ou se relève sur les tableaux en annexe.

L'augmentation de la force, pour la porter à la force de fusion, ne doit pas prendre plus de temps que ce qui est reportée sur l'étiquette en dessous de F_5 ou sur les tableaux en annexe.

5.7 Phase de refroidissement

La force de fusion atteinte, immobiliser le chariot mobile de la machine à sa position en verrouillant la poignée de blocage. La force de fusion est maintenue ainsi, ce qui doit être le cas, tandis que les pièces se refroidissent, pendant le nombre de minutes reportée à la colonne de droite sur l'étiquette à côté du volant ou sur les tableaux en annexe. À l'exemple de toutes les durées, celle-ci dépend de l'épaisseur de la paroi.

Pendant cette phase de la procédure, aucune force extérieure ne doit être exercée sur le nouvel assemblage.

5.8 Fin du soudage

Lorsque la durée reportée sur l'étiquette ou le tableau comme durée de refroidissement est passée, déverrouiller la poignée de blocage, ouvrir les mors de serrage et enlever le nouvel assemblage de ces derniers.



Important

Si un problème s'est produit pendant le soudage, qu'une durée maximale ait été dépassée ou qu'un des niveaux de force précédemment calculés n'ait pas été respecté, il n'est pas garanti que l'assemblage correspond à la qualité qui est de rigueur ; il faut alors que le soudage soit répété.

6 Dépannage

Problème	Solution
Le rabot électrique ne fonctionne pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le rabot doit être relié à l'alimentation électrique et cette dernière doit présenter les caractéristiques exigées par le rabot. 2. Le rabot doit reposer complètement sur les arbres de déplacement (et le micro-interrupteur être commandé par la même occasion).
Le rabotage ne donne pas le résultat souhaitée/nécessaire.	Les lames du rabot ne doivent pas être abruties et les plateaux tournants sur lesquelles elles sont fixées doivent être en bon état.

7 Entretien et maintenance

- À la fin de chaque intervention, nettoyer la machine soigneusement, notamment si elle doit être au repos pendant une période assez longue.
- S'assurer que les arbres le long desquels les pièces mobiles se déplacent, sont toujours propres et lubrifiés.
- Vérifier les mors de serrage et leur mécanisme de verrouillage/serrage pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
- Vérifier le revêtement en PTFE de l'élément chauffant. Ses surfaces doivent avoir un aspect homogène et être libres de dégradations. Si l'homogénéité s'est dégradée ou qu'il existe des dommages, remplacer la pièce.
- Vérifier l'état du rabot, notamment de ses lames qui doivent être coupantes. Il est possible de tourner les lames une fois et de continuer à travailler avec leur seconde face coupante. Lorsque les deux faces se sont abruties, il faut remplacer les lames. Des lames que vous auriez acérées vous-même seraient dangereuses pour les ouvriers et ne sauraient garantir le résultat adéquat du rabotage.

8 Contact pour le service et l'entretien

Hürner Schweißtechnik
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Allemagne
Web : www.huerner.de

Tél. : +49 (0)6401 9127 0
Fax : +49 (0)6401 9127 39
E-mail : info@huerner.de



Info

Nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis.

En application de la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (dite directive DEEE), nous reprenons les équipements fabriqués ou vendus par nous. Pour détailler la procédure de retour, veuillez nous contacter aux coordonnées ci-dessus.

Par la même, nous déclarons que la fabrication des équipements se fait conformément à la directive 2011/65/UE relative à la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (dite directive RoHS).



9 Composants/pièces détachées du produit

Coquille de réduction 160/40	200-260-701
Coquille de réduction 160/50	200-260-702
Coquille de réduction 160/63	200-260-703
Coquille de réduction 160/75	200-260-704
Coquille de réduction 160/90	200-260-705
Coquille de réduction 160/110	200-260-706
Coquille de réduction 160/125	200-260-707
Coquille de réduction 160/140	200-260-708
Lame de remplacement	200-260-709
Élément à souder manuel HSE 160	200-230-045

Содержание

1	Введение.....	5
2	Указания по технике безопасности.....	5
2.1	Работа с машиной.....	5
2.2	Условия эксплуатации.....	6
2.3	Назначение.....	6
3.	Элементы машины.....	6
3.1	Обзор элементов.....	6
3.2	Транспортировка, хранение, отгрузка.....	6
3.3	Технические характеристики машины.....	7
4.	Принцип работы.....	7
5.	Процесс сварки.....	7
5.1	Подготовка к сварке, подкрепление свариваемых деталей.....	7
5.2	Торцевание концов труб.....	8
5.3	Проверка соосности труб.....	8
5.4	Фаза формирования грата.....	8
5.5	Фаза нагрева.....	9
5.6	Фаза перехода и соединения.....	9
5.7	Фаза охлаждения.....	9
5.8	Завершение сварки.....	9
6.	Устранение неисправностей.....	10
7.	Обслуживание и ремонт.....	10
8	Контактная информация для обслуживания и ремонта.....	10
9	Дополнительное оборудование.....	11

1 Введение

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение нашего оборудования. Надеемся, что оно оправдает Ваши ожидания и будет содействовать Вашим профессиональным успехам.

Машина стыковой сварки **HWT 160-M** разработана специально для сварки труб и фитингов из термопластиковых материалов предусмотренного диаметра, с использованием нагревательного элемента.

Машина сконструирована и протестирована в соответствии с самыми современными техническими стандартами и с учетом общепризнанных правил техники безопасности.

Перед отгрузкой покупателю оборудование прошло техническую проверку и проверку на безопасность. Однако в случае нарушения условий эксплуатации или использования аппарата не по назначению, может быть

- причинен вред здоровью оператора,
- нанесен ущерб самому аппарату или другому оборудованию,
- снижена эффективность работы сварочной машины.

Весь персонал, задействованный в установке, эксплуатации, обслуживании и ремонте машины, должен

- иметь соответствующую квалификацию,
- эксплуатировать оборудование только под присмотром,
- внимательно изучить данное Руководство и следовать его пунктам во время работы со сварочным аппаратом.

Спасибо.

2 Указания по технике безопасности

Для обеспечения максимальной безопасности при эксплуатации машины и во избежание несчастных случаев, пожалуйста, следуйте соответствующим предписаниям и правилам данного руководства.

2.1 Работа с машиной

- Поддерживайте чистоту рабочего места и оборудования.
- Используйте меры предосторожности при работе с машиной.
- Включите машину только, когда кабели в безупречном состоянии (не поврежденные, не согнутые, не свернутые, без узлов) и предохраняйте кабели от повреждения острыми предметами.
- При работе с машиной надевайте спецодежду: длинные брюки, жаропрочные перчатки, защитную обувь.
- Не надевайте шарфы, часы, кольца, а также прочие украшения, которые могут попасть в подвижные части машины.
- Не работайте на машине при неблагоприятных погодных условиях (туман, снег, дождь, высокая влажность и т.д.).
- Соблюдайте требования указаний по эксплуатации машины во избежание опасных ситуаций.

2.2 Условия эксплуатации

- Не используйте машину, в особенности нагреватель вблизи от легко воспламеняющихся жидкостей, горючих газов и коррозионно-активных агентов.
- Рабочая зона должна быть чистой и достаточно освещенной.
- Необходимо убедиться, что напряжение источника питания соответствует требованиям характеристикам торцевателя и нагревательного элемента.

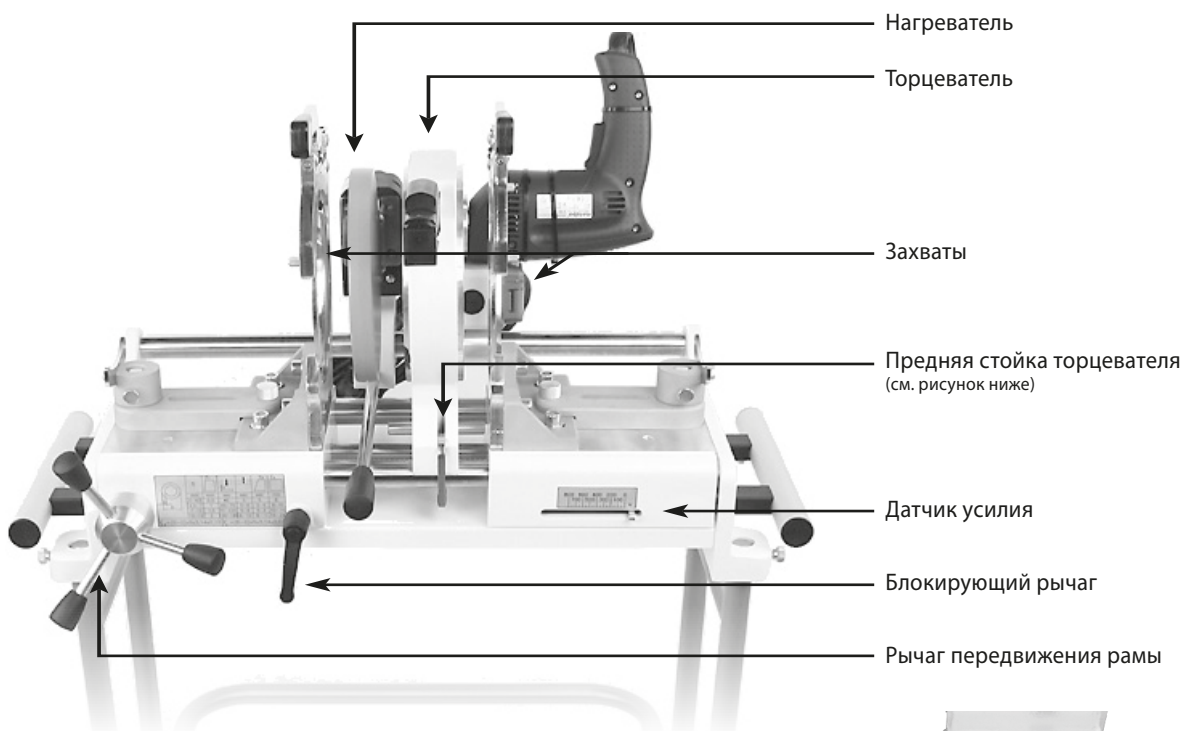
2.3 Назначение

Машина стыковой сварки разработана специально для сварки труб и фитингов из термопластиковых материалов предусмотренного диаметра, с использованием нагревательного элемента.

Изготовитель не несет гарантийные обязательства и ответственность за возможные повреждения в случаях использования машины для выполнения непредусмотренных задач и при использовании неподходящих материалов.

3. Элементы машины

3.1 Обзор элементов



3.2 Транспортировка, хранение, отгрузка

Аппарат транспортируется полностью готовым к работе, требуется только закрепить его специальными болтами для работы. Груз упакован надлежащим образом для защиты от возможного повреждения.



После получения проверьте товар на комплектность отсутствие видимых механических повреждений, в противном случае сообщите о недостатках поставщику. Позже претензии по внешнему виду и комплектации не принимаются.



3.3 Технические характеристики машины

HWT 160-M	
Диапазон сварки	нар. диа. 40 (32) - 160 мм
Применимые материалы	Полиэтилен, полипропилен, др. термопластиковые материалы
Потребляемая мощность нагревателя, торцевателя	230 В, 50/60 Гц
Ход каретки	130 мм
Максимальная мощность	1,8 кВт
Размеры базовой установки	730 × 430 × 580 мм
Размеры установки включая раму и переходные кольца	730 × 550 × 1200 мм
Вес установки включая раму и переходные кольца	62 кг

4. Принцип работы

При стыковой сварке нагреватель используется для пластификации двух свариваемых элементов с последующим их соединением под определенным давлением. Бесшовное соединение достигается в процессе охлаждения. Процесс включает в себя следующие шаги:

- Если свариваемые элементы меньше диаметра захватов, в захваты необходимо установить соответствующие переходные кольца.
- Держатели предназначены для прямой сварки элементов или для сварки под углом 15 градусов.
- Свариваемые элементы надежно закрепляются держателями и размещаются соосно.
- После отторцовки концов труб или фиттингов проверяется соосность свариваемых элементов.
- Концы труб зажимаются напротив нагревателя для придания им температуры необходимой для сварки.
- После нагрева нагреватель вынимается и свариваемые элементы соединяются под необходимым давлением, после чего соединение труб охлаждают.



Свариваемые элементы не должны подвергаться какому либо внешнему воздействию до полного охлаждения соединения.

Важно

5. Процесс сварки

5.1 Подготовка к сварке, подкрепление свариваемых деталей

Аппарат стыковой сварки может использоваться для сварки прямых и изогнутых отводов. Для сварки отводов необходимо установить держатели таким образом, чтобы между ними образовался угол 15 градусов. Это достигается путем регулировки позиционных болтов в крепежных отверстиях.

Установите держатель в необходимую для сварки позицию и убедитесь, что болты затянуты.

Если Вы собираетесь сваривать трубы наружным диаметром меньше максимального размера для данной установки, используйте переходные кольца. Трубы можно выдерживать подставными опорами в конце рамы напротив держателей. Если диаметр элементов маленький, необходимо применить высоту этих подставок.



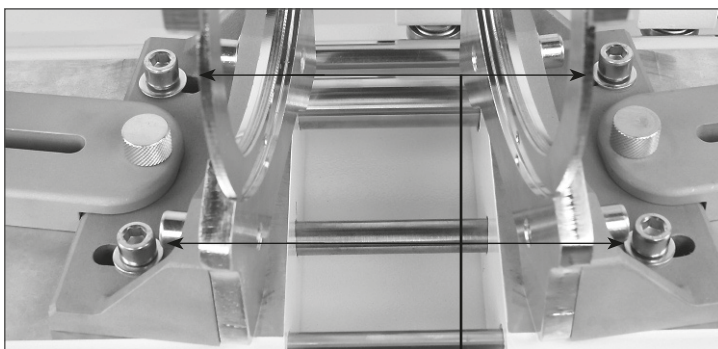
Важно

Данная машина была разработана для сварки **только** с нагревателем в комплекте. Использование других нагревателей может спровоцировать плохое качество сварки, в таком случае производитель освобождается от всякой ответственности.



Важно

Производство поворотов путем соединения сегментов разрешено только под углом 15 гр. (позиционные болты каждого держателя в применимом месте, в противоположном конце отверстия). В случае, если работа выполняется при несоответствующих позициях болтов в отверстиях, в целях попытки соединить элементы под другим углом, потеряют силу и гарантия производителя на надежный результат сварки и его ответственность в случае физического повреждения или материального ущерба.



Позиционные болты для держателей

Для подготовки к процессу сварки необходимо справиться приложением или рассчитать соответствующую силу сдвига при сварке (см. п. 5.4).

5.2 Торцевание концов труб

Для выравнивания концов труб вставьте в раму машины торцеватель и включите его. Используя рычаг управления рамой на гидростанции, подвиньте каретки по направлению к центру для того, чтобы трубы соприкасались с торцевателем. Используйте регулятор для регулировки давления вручную во время того, как торцеватель обрезает торцы труб.

Торцевание должно продолжаться до тех пор, пока стружка не достигнет длины 2-х или 3-х длин окружности трубы. Торцевание останавливается отодвиганием кареток с помощью рычага.



Во время работы не подносите руки к торцевателю. Убирайте стружку только когда торцеватель выключен.

Осторожно

5.3 Проверка соосности труб

После торцевания, еще раз проверьте соосность концов труб. Перезакрепите их, если требуется.

5.4 Фаза формирования грата

Установите концы труб напротив нагревателя для придания им температуры нагревательной пластины, затем зажмите их, используя рычаг управления рамой.

Во время этой фазы применяется сила сдвига F_1 . Эта сила зависит от диаметра (D) и толщины (S) стенки свариваемых элементов и возможно справиться о нее с помощью приложенных таблиц или рассчитывать ее по формуле на картинке, расположенной рядом с рычагом управления рамой (см. фотографию).

Продолжайте сдвигать концы труб, с помощью рычага управления рамой до тех пор пока индикатор с правой стороны машины показывает значение силы сдвига, которое заранее было вычислено по формуле или просмотрено до F_1 . Затем установите рычаг управления рамой в положение «Закреть».

Фаза формирования грата будет окончена, когда сварной грат достигнет высоты, которая зависит от толщины стенки (S), обозначенной под F_1 на картинке, расположенной рядом с рычагом управления рамой (см. фотографию) или посмотренной на таблицах приложения.

S	F_1	F_2		F_3	F_5
mm	mm	sec	sec	sec	min
0-4,5	0,5	45	5	5	6
4,5-7	1	45-70	5-6	5-6	6-10
7-12	1,5	70-120	6-8	6-8	10-16
12-19	2	120-190	8-10	8-11	16-24

$F_2 = (D-S) \times S \times 3,14 \times 0,02$

5.5 Фаза нагрева

В конце фазы формирования грата сила сдвига должна быть снижена до значения F_2 , которое также рассчитывается по формуле на картинке, расположенной рядом с рычагом управления рамой, или находится на таблицах приложения. Для этого разблокируйте рычаг управления рамой, поверните его в противоположную сторону и заблокируйте каретку в данном положении.

Значение сниженного давления затем будет применено ко всему процессу фазы нагрева. Фаза нагрева будет завершена в конце продолжительности, указанной под F_2 на картинке или в приложении.



Важно

Между нагревательным элементом и сварочным швом даже при пониженном давлении должен быть плотный контакт. Если в процессе фазы нагрева контакт в какой-либо части окружности трубы нарушен, сварку следует прервать и повторить.

5.6 Фаза перехода и соединения

По окончании фазы нагрева установите рычаг передвижения рамы в положение «Раздвинуть», чтобы развести каретки в стороны. Затем извлеките нагревательное зеркало.

За фазой перехода незамедлительно следует фаза соединения. Превышать время перехода, указанное в таблице между колонками F_2 и F_5 (на картинке, расположенной рядом с рычагом управления рамой) или в таблицах приложения нельзя. В противном случае сварку следует прервать и повторить.

Сразу же после соединения свариваемых элементов необходимо увеличить давление, используя рычаг управления рамой, обеспечивая при этом постоянный линейный рост давления до достижения значения F_5 . Как и значение F_1 , значение F_5 устанавливается в зависимости от диаметра и толщины стенки, расчислением или просмотрением на таблицах приложения.

Время увеличения давления не должно превысить значения для F_5 , указанного на картинке или в таблицах.

5.7 Фаза охлаждения

После достижения давления необходимого для фазы соединения заблокируйте положение каретки, для поддержания этого давления до охлаждения соединения (необходимое время указано в правой колонке на картинке или в таблицах приложения). Как и в других фазах, время зависит от толщины стенки.

Во время этой фазы место сварки нельзя подвергать любым внешним воздействиям.

5.8 Завершение сварки

После окончания охлаждения с помощью рычага передвижения рамы разведите каретки и извлеките сваренную трубу из держателей.



Важно

Если в процессе сварки длительность фаз была нарушена и превышала допустимые нормы, а давление было рассчитано неверно, качество сварки не гарантировано и сварочный процесс необходимо повторить.

6. Устранение неисправностей

Неисправность	Устранение неполадок
Торцеватель не работает.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство должно быть подключено к источнику питания, характеристики которого соответствуют требованиям торцевателя. 2. Торцеватель должен полностью находиться на оси движения (т.о. приводя в действие микро-переключатель).
Качество работы торцевателя неудовлетворительно.	Лезвие торцевателя должно быть острым, а опора в хорошем состоянии.

7. Обслуживание и ремонт

- Тщательно очищайте машину после выполненной работы, особенно для хранения на протяжении длительного времени.
- Держите валы, вдоль которых движутся подвижные части машины в чистоте и смазанными.
- Проверьте работоспособность держателей и блокирующих механизмов.
- Проверьте PTFE-покрытие нагревателя, его поверхность должна быть однородной и не иметь царапин; в противном случае его необходимо заменить.
- Проверьте работоспособность торцевателя, его лезвия должны быть острыми. Один раз допускается перевернуть лезвия и работать со вторым их острым концом. Когда оба конца затупятся, лезвие необходимо заменить. Не пытайтесь самостоятельно заточить лезвия, так как это может быть опасно для людей работающих на аппарате и не гарантирует высокого качества торцевания.

8 Контактная информация для обслуживания и ремонта

Hürner Schweisstechnik
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Германия

Тел. +49 (0)6401 9127 0
Факс +49 (0)6401 9127 39
E-mail: info@huerner.de
Интернет: www.huerner.de



Справка

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики продукции без предварительного уведомления.

Согласно директиве 2012/19/EU об утилизации электрического и электронного оборудования (так называемой WEEE) мы принимаем обратно нами изготовленное или проданное оборудование. С нами свяжитесь, пожалуйста, для пояснения о подробной процедуре.

Мы тоже подтверждаем, что изготовление оборудования соответствует директиве 2011/65/EU об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании (так называемой RoHS).



9 Дополнительное оборудование

Переходные кольца 160 / 40	200-260-701
Переходные кольца 160 / 50	200-260-702
Переходные кольца 160 / 63	200-260-703
Переходные кольца 160 / 75	200-260-704
Переходные кольца 160 / 90	200-260-705
Переходные кольца 160 / 110	200-260-706
Переходные кольца 160 / 125	200-260-707
Переходные кольца 160 / 140	200-260-708
Запасное лезвие торцевателя	200-260-709
Ручной нагреватель HSB 190	200-230-039

Indhold

1	Indledning	5
2	Sikkerhedsoplysninger.....	5
2.1	Arbejde med maskinen.....	5
2.2	Arbejdsomgivelse.....	6
2.3	Korrekt brug.....	6
3	Maskinbeskrivelse	6
3.1	Samlet visning	6
3.2	Transport, opbevaring, forsendelse	6
3.3	Tekniske data	7
4	Funktionsprincip	7
5	Betjening	7
5.1	Forberedelse af svejsningen, indspænding af arbejdsemnerne	7
5.2	Høvling af arbejdsemneenderne	8
5.3	Kontrol af afvigelsen	8
5.4	Vulstopbygningsfase.....	8
5.5	Varmefase.....	9
5.6	Omstilling og svejsning.....	9
5.7	Kølefase	9
5.8	Afslutning af svejseprocessen	10
6	Fejludbedring	10
7	Vedligeholdelse og pleje	10
8	Adresse til service og reparation.....	10
9	Produktets komponenter/reservedele	11
	Appendiks.....	12

1 Indledning

Kære kunde!

Vi vil gerne sige tak for din tillid til vores produkt og ønsker dig et tilfredsstillende arbejde med det.

Stuksvejsemaskinen **HWT 160-M** bruges udelukkende til svejsning af rør og formstykker af termoplastiske plaststoffer med en af de til tænkte diametre efter varmeelement-stuksvejsningsmetoden.

Produktet er bygget i overensstemmelse med det aktuelle tekniske niveau under iagttagelse af anerkendte sikkerhedstekniske regler og er udstyret med sikkerhedsanordninger.

Produktet er blevet funktions- og sikkerhedstestet inden leveringen. Ved fejlbetjening eller misbrug er der dog farer for

- operatørens helbred
- produktet og andre af ejerens værdigenstande
- produktets funktionseffektivitet

Alle personer, der har at gøre med ibrugtagning, betjening, service og vedligeholdelse af produktet,

- skal have tilsvarende kvalifikationer
- må kun bruge produktet under opsyn
- skal være meget opmærksomme på betjeningsvejledningen inden ibrugtagningen af produktet

Mange tak.

2 Sikkerhedsoplysninger

Det er uomgængeligt at overholde følgende sikkerhedsoplysninger mhp. et effektivt arbejde med produktet og for at undgå farer for dig selv.

2.1 Arbejde med maskinen

- Hold arbejdspladsen og udstyret rent.
- Udvis en passende forsigtighed ved anvendelsen af maskinen.
- Tag kun maskinen i brug med fejlfrie forsyningskabler (ikke beskadiget, knækket, viklet op eller bundet sammen), og beskyt kablerne mod skarpe kanter.
- Bær passende tøj, når du vil arbejde med maskinen: lange bukser, varmebestandige beskyttelsehandsker og sikkerhedssko.
- Bær ikke halstørklæder, halskæder, ure, ringe eller andre genstande, som kan sætte sig fast i de bevægelige maskindele.
- Udsæt ikke maskinen for vejrlig, og anvend den ikke ved dårligt vejr (tåge, sne, regn, høj luftfugtighed osv.).
- Overhold alle anvendelige arbejdsikkerhedsforskrifter, som gælder på stedet for anvendelsen af maskinen, og stol på din sunde fornuft for at undgå farlige situationer.

2.2 Arbejdsmgivelse

- Anvend maskinen, især varmeelementet, kun hvis der ikke er nogen antændelige væsker eller gasser, kemisk reaktive eller ætsende stoffer i nærheden.
- Sikr, at stedet for anvendelsen af maskinen og dens umiddelbare omgivelse er tilstrækkelig belyst.
- Tag kun maskinen i brug, hvis den er tilsluttet til en strømforsyning, som opfylder kravene fra det elektriske varmeelement og den elektriske planhøvl.

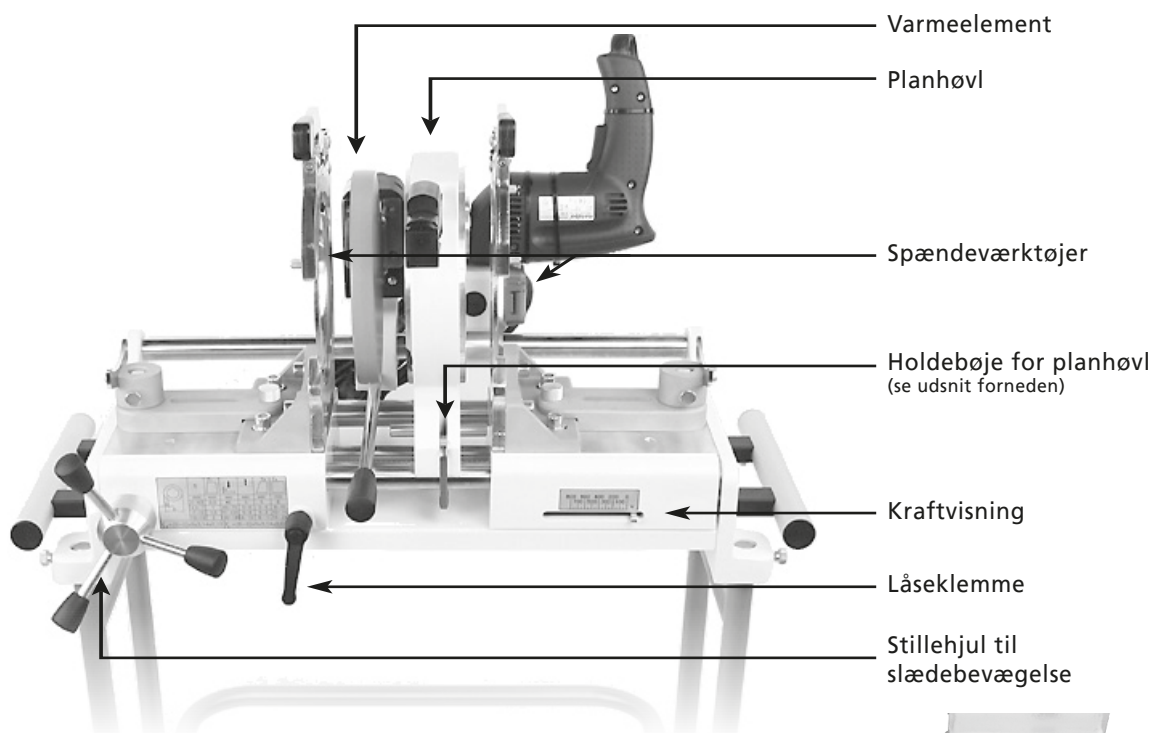
2.3 Korrekt brug

Stuksvejsemaskinen er blevet udviklet og fremstillet til at forbinde rør og/eller formstykker af termoplastiske plaststoffer med en diameter, som maskinens komponenter er tiltænkt til, efter stuksvejsemetoden med plastificering ved et varmeelement.

Enhver anden brug eller brug svarende til denne metode, men med andre materialer, gælder som ukorrekt brug og fører til, at garanti og hæftelse for produktet fra producenten bortfalder, inkl. for følgeskader.

3 Maskinbeskrivelse

3.1 Samlet visning

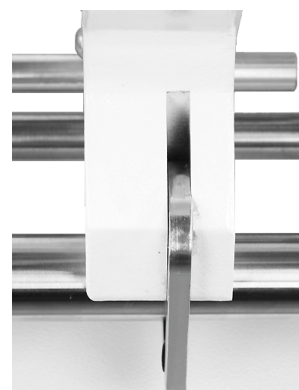


3.2 Transport, opbevaring, forsendelse

Maskinen leveres på arbejdsstellet og skal blot skrues sammen i arbejdsstilling. Desuden er den blevet pakket ind og sendt på en sådan måde, at der ikke er fare for beskadigelser.



Kontroller umiddelbart efter modtagelsen, at leveringen er fuldstændig og i en god tilstand, og meld evt. mangler eller manglende dele til speditøren. Senere reklamationer berettiger evt. ikke til en udbedring af mangler.



3.3 Tekniske data

HWT 160-M	
Arbejdsområde	ud. d. 32 - 160 mm
Egnede materialer	PE, PP, andre termopl. plaststoffer
Strømforsyning høvl og varmeelement	230 V, 50/60 Hz
Slædens vej	130 mm
Maks. effektforbrug	1,8 kW
Mål grundmaskine	730 × 430 × 580 mm
Mål inkl. stel og transportkasse til reduktioner	730 × 550 × 1200 mm
Vægt inkl. stel, reduktioner og transportkasse til reduktioner	62 kg

4 Funktionsprincip

Ved varmeelement-stuksvejsemetoden drejer det sig om en forbindelse, hvor to arbejdsemner plastificeres på et varmeelement og derefter sammenføjes med en defineret kraft. Ved deres køling opstår der en fast forbindelse. Følgende forløbstrin hører til denne metode:

- Hvis de arbejdsemner, der skal svejses sammen, har en mindre diameter end spændeværktøjerne, sættes de pågældende reduktionsindsatser ind i spændeværktøjerne.
- Spændeværktøjerne indstilles på lige forbindelser eller vinkelforbindelser på 15°.
- Arbejdsemnerne spændes ind i spændeværktøjerne og justeres mod hinanden.
- Rør-/formstykkeenderne høvles, og endernes afvigelse kontrolleres i forhold til hinanden.
- Arbejdsemnerne trykkes med enderne mod varmeelementet og varmes svarende til den definerede svejsetid.
- Varmeelementet tages ud mellem arbejdsemnerne, og begge rør eller formstykker presses mod hinanden med en defineret kraft og køles.



Vigtig

Den nye forbindelse må, indtil køletiden er udløbet, ikke påvirkes af ydre kræfter.

5 Betjening

5.1 Forberedelse af svejsningen, indspænding af arbejdsemnerne

Stuksvejsemaskinen gør det muligt at svejse lige forbindelser og segmentbuer sammen. Ved segmentbuesvejsningen skal spændeværktøjerne drejes på en sådan måde ud af længdeaksen, at der opstår en 15°-vinkel. Positionen fastlægges med fastgørelsesboltene i langhullerne.

Juster spændeværktøjerne til den planlagte forbindelse, og sørg for, at boltene er spændt i langhullerne.

Spænd derefter arbejdsemnerne ind i spændeværktøjerne. Hvis de har en mindre diameter end spændeværktøjerne, skal du anvende passende reduktionsindsatser, inden de spændes ind. Rør lægges på rørstøtten på spændeværktøjernes ydre ende. Ved mindre diameter skal støtterne tilpasses i højden.



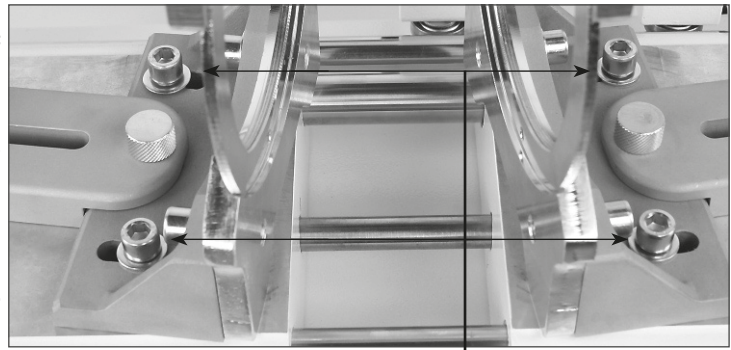
Vigtig

Stuksvejemaskinen er **udelukkende** beregnet til anvendelse af det medfølgende varmeelement. Hvis der anvendes et hvilket som helst andet varmeelement, kan et korrekt svejseresultat ikke garanteres, og producentens ansvar og garanti for produktet bortfalder.



Vigtig

Svejsningen af segmentbuer er udelukkende tilladt i en vinkel på 15° (fastgørelsesboltene af et spændeværktøj helt på de modsatte kanter af dets langhuller). Hvis der eksperimenteres med boltens anordning i langhullerne, som fører til andre vinkler, hæfter producenten ikke for et korrekt svejseresultat eller for mulige materielle skader eller kvæstelser.



Fastgørelsesbolte til spændeværktøjer

Ved forberedelsen af svejsningen, inden den begynder, skal også de anvendelige svejsekræfter F beregnes, eller man skal finde frem til dem i tabellerne i appendiks (jf. forinden afsnit 5.4 ff.).

Varmeelementet kan reguleres. Temperaturen, der er nødvendig for svejsningen, kan indstilles med drejeknappen ved hjælp af den eksisterende skala. Så længe den røde signallampe er tændt, varmer varmeelementet op til den nominelle temperatur. Så snart den grønne lampe lyser, og den røde slukker, er temperaturen nået, og man kan begynde med at svejse.

5.2 Høvling af arbejdsemneenderne

Sæt planhøvlen mellem arbejdsemneenderne, læg dens holdebøjle omkring akslen, og start den. Bevæg derefter maskinens bevægelige slæde mod den faste slæde ved hjælp af stillehjulet, så planhøvlen bearbejder begge ender.

Høvleprocessen er afsluttet, når der former sig en omløbende spån på begge sider af høvlen.



Forsigtig

Grib aldrig ind i planhøvlens arbejdsområde under høvlingen, og fjern høvlspåner først, når planhøvlen er standset.

5.3 Kontrol af afvigelsen

Kontroller efter høvlingen igen, om afvigelsen mellem rør- eller formstykkeenderne ligger inden for tolerancen, og efterjuster evt.

5.4 Vulstopbygningsfase

Sæt det varme varmeelement mellem de to arbejdsemner, og kød dem mod varmeelementet ved hjælp af stillehjulet.

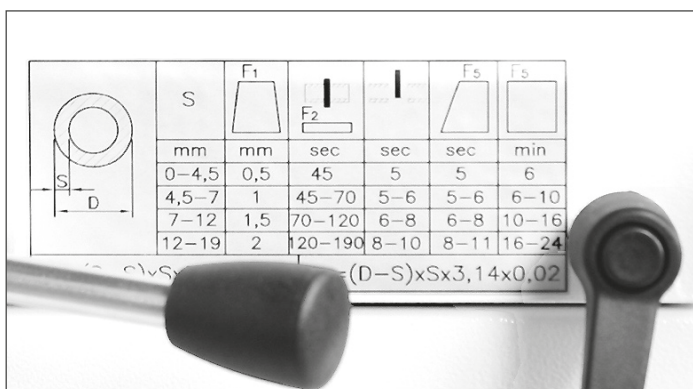
Under vulstopbygningsfasen skal kraften F_1 forefindes. Den kan aflæses i tabellerne i appendiks eller beregnes af diameteren (D) og vægtykkelsen (S) af det arbejdsemne, der skal svejses, svarende til den formel for F_1 , som er angivet på klistermærket på stillehjulet (jf. illustration på følgende side).

Drej stillehjulet, indtil kraftvisningen på maskinens højre side viser den kraft, der gælder for F_1 . Derefter skal du ved hjælp af låseklemmen ved siden af stillehjulet låse den bevægelige slæde i denne position.

Vulstopbygningsfasen er afsluttet, når svejsevulsten, der er ved at opstå, har nået den højde, som er angivet på klistermærket på stillehjulet, afhængigt af vægtykkelsen (S), under F_1 (jf. illustration fornedet) eller i tabellerne i appendiks.

5.5 Varmefase

Ved afslutningen af vulstopbygningsfasen skal kraften reduceres til F_2 , som beregnet tidligere efter formlen på labelen ved siden af stillehjulet eller som fundet i appendiks (jf. illustration foroven). Løsn dertil låseklemmen, og drej stillehjulet i den modsatte retning, indtil kraftvisningen til højre viser den tidligere beregnede eller fundne værdi. Derefter skal du låse slæden igen med klemmen.



S	F ₁	F ₂	F ₃	F ₅	F ₆
mm	mm	sec	sec	sec	min
0-4,5	0,5	45	5	5	6
4,5-7	1	45-70	5-6	5-6	6-10
7-12	1,5	70-120	6-8	6-8	10-16
12-19	2	120-190	8-10	8-11	16-24

$F_2 = 0,5 \times S \times 3,14 \times 0,02$

Denne kraft skal forefindes under hele varmfase. Varmefasen varer så længe som angivet på labelen under F_2 eller i appendiks.



Vigtig

Til trods for en lavere kraft skal kontakten mellem varmeelementet og arbejdsemnerne opretholdes konstant. Den må ikke gå tabt på noget punkt af hele arbejdsemnernes omfang.

5.6 Omstilling og svejsning

Ved afslutningen af varmfase skal du løsne låseklemmen, dreje stillehjulet længere tilbage for at fjerne arbejdsemnerne fra varmeelementet, tage varmeelementet ud mellem dem og sætte dem i kontakt ved at køre slæderne sammen ved hjælp af stillehjulet.

Denne proces må højst vare så længe som angivet på labelen ved siden af stillehjulet i kolonnen mellem F_2 og F_5 eller i tabellerne i appendiks.

Omgående efter at arbejdsemneenderne er blevet sat i kontakt med hinanden, skal svejsekraften opbygges. Kraftopbygningen ved at dreje stillehjulet videre, indtil kraftvisningen står på værdien for F_5 , skal være jævn og lineær. F_5 er identisk med F_1 . Denne kraft beregnes således afhængigt af diameteren og vægtykkelsen efter den samme formel, der er angivet på labelen, eller svarer til værdien i tabellerne i appendiks.

Kraftopbygningen må højst vare så længe som angivet på labelen under F_5 eller i appendiks.

5.7 Kølefase

Når svejsekraften er nået, skal du låse maskinens bevægelige slæde igen ved dens position ved hjælp af låseklemmen. På den måde opretholdes svejsekraften. Den nye forbindelse skal nu køle under svejsekraft i så mange minutter som angivet på labelen ved siden af stillehjulet i kolonnen helt til højre eller i tabellerne i appendiks. Ligesom alle andre varigheder er også denne afhængig af vægtykkelsen.

Under denne fase må den nye forbindelse ikke påvirkes af eksterne kræfter.

5.8 Afslutning af svejseprocessen

Så snart den køletid, der er angivet på labelen, er udløbet, skal du låse låseklemmen op, åbne spændeværktøjerne og tage den nye forbindelse ud af dem.



Vigtig

Hvis der under svejsningen er opstået et problem, hvis der er blevet overskredet en af maks.varighederne for de enkelte faser, eller hvis der ikke er blevet overholdt en af de beregnede kraftværdier, så er den påkrævede kvalitet af svejsesamlingen ikke garanteret, og svejseprocessen skal gentages.

6 Fejludbedring

Problem	Udbedring
Planhøvlen fungerer ikke.	<ol style="list-style-type: none"> Høvlen skal være tilsluttet til strømforsyningen, og denne skal have de kendetegn, som høvlen kræver. Høvlen skal ligge helt på akslerne (så mikrokontakten udløses).
Høvleprocessen giver ikke det ønskede/påkrævede resultat.	Høvleknivene skal være skarpe, og de roterende plader skal være i en god tilstand.

7 Vedligeholdelse og pleje

- Rengør maskinen omhyggeligt efter hver ordre, især hvis den efterfølgende ikke skal bruges i lang tid.
- Sikr, at akslerne, som de bevægelige dele kører på, altid er rene og smurte.
- Kontroller, om spændeværktøjerne og deres spænde-/fastsætningsmekanik fungerer korrekt.
- Kontroller, om varmeelementets PTFE-belægning er i orden. Overfladerne skal være jævne og uden ridser. Hvis overfladen ikke længere er jævn, eller hvis den er beskadiget, skal komponenten udskiftes.
- Kontroller planhøvlens tilstand, især om bladene stadig er skarpe. Bladene kan drejes en gang, og man kan fortsætte arbejdet med den anden skarpe side. Hvis begge sider er sløve, skal bladene udskiftes. Selv efterslebne blade kan skabe farer for arbejderne og sikrer ingen tilfredsstillende høvleresultater.

8 Adresse til service og reparation

Hürner Schweisstechnik
Nieder-Ohmener Str. 26
35325 Mücke, Tyskland

Tlf.: +49 (0)6401 9127 0
Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de

Mail: info@huerner.de

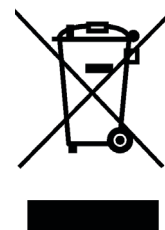


Oplysning

Vi forbeholder os retten til tekniske ændringer på produktet uden varsel.

Iht. direktivet 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (det såkaldte WEEE-direktiv) tager vi gamle apparater retur, som vi har produceret eller solgt. Kontakt os på nedenstående adresse for at aftale den præcise fremgangsmåde.

Desuden erklærer vi, at apparaterne er blevet fremstillet i overensstemmelse med direktivet 2011/65/EU om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (det såkaldte RoHS-direktiv).



9 Produktets komponenter/reservedele

Reduktionsindsats 160/40	200-260-701
Reduktionsindsats 160/50	200-260-702
Reduktionsindsats 160/63	200-260-703
Reduktionsindsats 160/75	200-260-704
Reduktionsindsats 160/90	200-260-705
Reduktionsindsats 160/110	200-260-706
Reduktionsindsats 160/125	200-260-707
Reduktionsindsats 160/140	200-260-708
Erstatningskniv	200-260-709
Håndsvejseelement HSB 160	200-230-045

Tartalom

1	Bevezetés.....	5
2	Biztonsági előírások.....	5
2.1	A gép használata	5
2.2	A munkavégzés helye	6
2.3	Rendeltetésszerű használat	6
3	A gép leírása	6
3.1	A gép részei	6
3.2	Átadás, tárolás, szállítás	6
3.3	Műszaki adatok	7
4	A működés alapelvei	7
5	Kezelés.....	7
5.1	A hegesztés előkészítése, a munkadarabok befogása	7
5.2	Csővégmarás.....	8
5.3	Palásteltérés ellenőrzés	8
5.4	Melegítési fázis	8
5.5	Hőntartás.....	9
5.6	Átállás és nyomás felépítés	9
5.7	Hűlés	9
5.8	A hegesztés befejezése	10
6	Hibaelhárítás	10
7	Szerviz és javítás	10
8	Elérhetőség karbantartás és javítás esetére	10
9	Alkatrészek a termékhez.....	11

1 Bevezetés

Kedves Ügyfelünk!

Köszönjük, hogy termékünket választotta. Sok sikert és eredményes munkavégzést kívánunk!

A **HWT 160-M** tompahegesztő gép kizárólag a rendeltetésének megfelelő átmérőjű, hőre lágyuló idomok és csövek hegesztésére szolgál, a hevítőtükrös tompahegesztési eljárás szerint.

A gépet a legkorszerűbb technológia és széles körben elismert biztonsági előírások szerint gyártottuk és ellenőriztük.

Szállítás előtt ellenőriztük működésének megbízhatóságát és biztonságát.

A nem megfelelő használat veszélyezteti:

- a kezelő egészségét,
- a készüléket és az üzemeltető egyéb anyagi javait,
- a készülék hatékony működését.

A termék beüzemelésében, kezelésében, karbantartásában és fenntartásában részt vevő minden személynek:

- megfelelő képesítéssel kell rendelkeznie,
- csak felügyelet alatt szabad üzemeltetnie a terméket,
- a termék használata előtt meg kell ismernie és be kell tartania a kezelési utasítást.

Köszönjük!

2 Biztonsági előírások

A következő biztonsági szabályok betartása rendkívül fontos a termék hatékony felhasználásához és a balesetek elkerülése érdekében.

2.1 A gép használata

- Tartsa tisztán a munkavégzés helyét és magát az eszközt!
- A termék csak felügyelet mellett működtethető.
- Csak akkor üzemeltesse a gépet, ha a hálózati kábelek teljesen épek (nem sérült, nincs megtekeredve, nincs csomó), és védje őket az éles szélektől!
- Gondoskodjon megfelelő ruházatról, amikor használni szeretné a gépet: hosszúnadrág, hőálló védőkesztyű és munkavédelmi cipő!
- Ne viseljen sálát, nyakláncot, órát, gyűrűt, vagy bármilyen más tárgyat, ami beakadhat a mozgó alkatrészekbe!
- Ne tegye ki a gépet rendkívüli időjárási körülményeknek (köd, hó, eső, magas páratartalom)!
- Tartsa be a felhasználás helyén érvényben lévő balesetvédelmi előírásokat, és józanésszel tegyen meg mindent a balesetek elkerülése érdekében!

2.2 A munkavégzés helye

- Ne használja a gépet, különösen a hevítőtükröt, amikor gyúlékony folyadék vagy gáz, kémiaileg reagens vagy maró közeg van a közelben!

- Gondoskodjon a munkavégzés helyének és annak közvetlen közelének megfelelő megvilágításáról!
- Az elektromos csővégmaró és az elektromos hevítőtükör teljesítményszükségletének megfelelő áramforrásba csatlakoztassa a gépet!

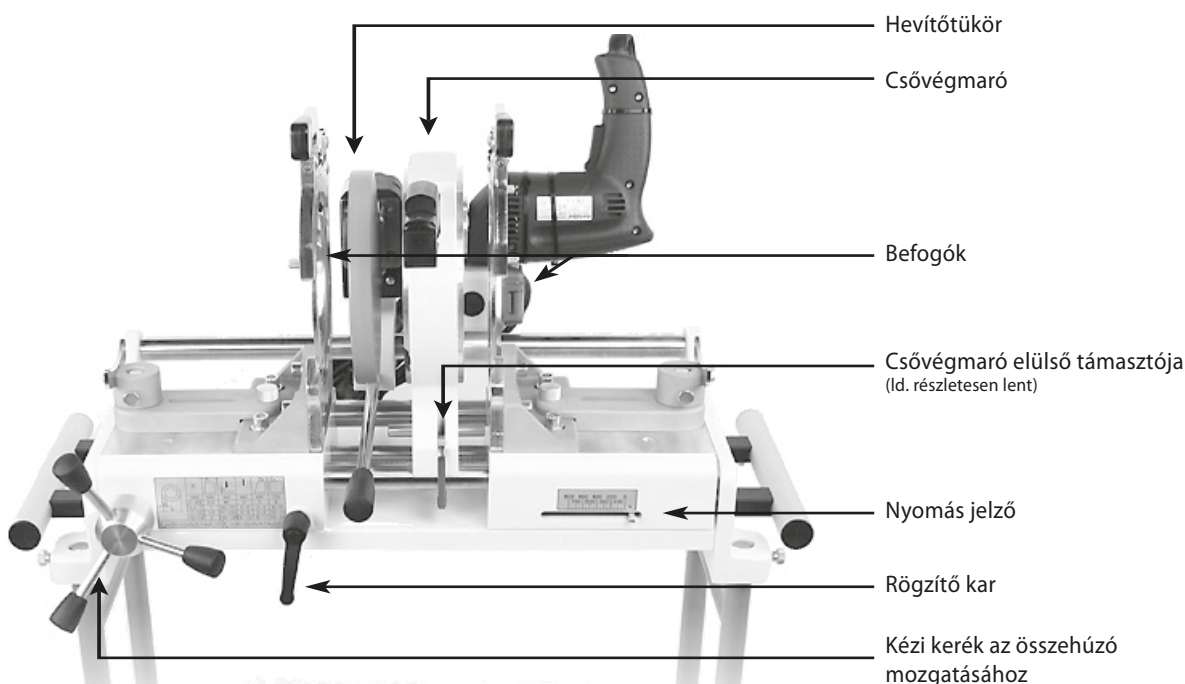
2.3 Rendeltetésszerű használat

A tompahegesztő gép a rendeltetésének megfelelő átmérőjű, hőre lágyuló csövek és/vagy idomok hegesztésére szolgál, a hevítőtükros tompahegesztési eljárás szerint.

Semmilyen más, a fentiektől eltérő használat nem megengedett, valamint a nem rendeltetésszerű anyaggal történő rendeltetésszerű használat is nem rendeltetésszerű használatnak minősül, és a gyártónak a termékre vállalt bármilyen felelősségének és garanciájának megszűnését vonja maga után, beleértve az ilyen esetben bekövetkező egyéb károkat!

3 A gép leírása

3.1 A gép részei

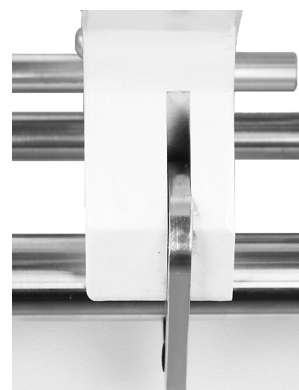


3.2 Átadás, tárolás, szállítás

A gép szállítása a hegesztő állványon történik, és csak a munkavégzés helyén szükséges rögzíteni a megfelelő csavarokkal. A gép úgy van becsomagolva, hogy szállításkor ne sérüljön.



Átadáskor azonnal ellenőrizze a csomagolás sértetlenségét és jó állapotát! Ha bármilyen hibát talál vagy hiányzik alkatrész, jelezze a szállítónak! Utólagos panaszt nem áll módunkban elfogadni.



3.3 Műszaki adatok

HWT 160-M	
Hegesztési tartomány	32 - 160 mm
Megmunkálható anyagok	PE, PP, egyéb hőre lágyuló műanyagok
Hevítőtűkör, csővégmaró áramellátása	230 V, 50/60 Hz
Max. csővég mozgatás	130 mm
Max. teljesítmény	1,8 kW
Alapgép méretei	730 × 430 × 580 mm
Méreték a szűkítő szállító dobozával, állvánnyal együtt	730 × 550 × 1200 mm
Súly az állvánnyal, szűkítővel és azok szállító dobozával	62 kg

4 A működés alapelvei

A hevítőtűkrös tomphegesztés egy olyan eljárás, melynek során két munkadarab egy hevítőtűkörrel való érintkezés hatására olvad meg, majd meghatározott nyomással összenyomják őket. A szilárd kötés akkor alakul ki, ha hagyják lehűlni. A következő lépésekből áll a folyamat:

- Ha a hegeszteni kívánt munkadarabok átmérője kisebb, mint a befogók mérete, a megfelelő szűkítő betéteket szükséges használni.
- A befogók egyenes kötések vagy 15°-os könyökök hegesztését teszik lehetővé.
- A munkadarabokat befogja a befogókba és egymáshoz igazítja.
- A csővégmaróval megmunkálja a csővégeket, majd ellenőrzi a palásteltérést.
- A munkadarabokat nekinyomja a hevítőtűkörnek, hogy felmelegítse őket az előírt hegesztési ideig.
- A hevítőtűkröt kiveszi a munkadarabok közül, és egymáshoz nyomja őket meghatározott nyomással, majd megvárja a hegesztett csövek lehűlését.



Semmilyen erőhatás nem érheti a munkadarabokat, amíg teljesen le nem hűltek!

Fontos

5 Kezelés

5.1 A hegesztés előkészítése, a munkadarabok befogása

A tompahegesztő gép egyenes és konfekcionált ív hegesztésekhez használható. Az ív szegmensekhez el kell forgatni a befogókat úgy, hogy egymással 15°-ot zárjanak be, majd a csavarok hosszúkás nyílásokba történő behelyezésével rögzíteni kell a pozíciót.

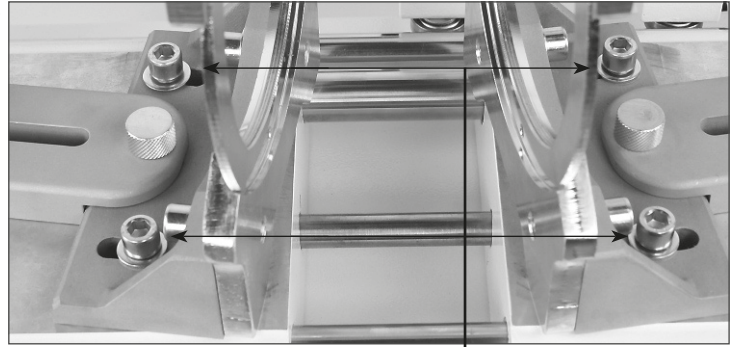
Állítsa be a befogókat a kívánt hegesztéshez és győződjön meg róla, hogy a csavarok jól meg legyenek húzva!

Ezután fogja be a munkadarabokat! Ha az átmérőjük kisebb, mint a befogók átmérője, használja a megfelelő szűkítő betéteket még a befogást megelőzően! A csövek a befogók külső végein lévő csőtámasztókra fekszenek rá. A támasztók magasságát kisebb átmérőjű munkadarabok esetében be kell állítani.



Fontos

A tompahegesztő gépet **kizárólag** a tartozék hevítőtükörrel szabad használni. Bármilyen más hevítőtükörrel végzett hegesztés szabálytalan, gyenge minőségű végeredményhez vezet, továbbá felmenti a gyártót a termékkel kapcsolatos minden garanciális kötelezettség alól.



Fontos

Konfekcionált íveket csak 15°-os szögben lehet hegesztetni (a befogók rögzítő csavarjai a nyílások ellenkező végében vannak). Amennyiben megkísérlik a csavarokat ettől eltérő módon behelyezni a nyílásokba, hogy más szögeket adjanak ki, a gyártó nem vállal garanciát a szabályszerű hegesztésért és semmilyen felelősséget nem vállal személyi sérülésért és az anyagi károkért.

Csavarok

A hegesztés előkészületeként, a hegesztést megelőzően ki kell számolni a vonatkozó F hegesztési nyomás értékeket vagy ki kell keresni a mellékelt táblázatból (ld. 5.4-es ff. rész).

A hevítőtükör kézi hőfok szabályzást tesz lehetővé. A hegesztéshez szükséges hőmérséklet a tekerő gombbal állítható be, a rendelkezésre álló beosztás alapján. Amíg a piros lámpa világít, a hevítőtükör felmelegszik az előírt hőmérsékletre. Amikor felvillan a zöld lámpa és lekapcsol a piros, a hevítőtükör elérte a kívánt hőmérsékletet és a hegesztés elkezdhető.

5.2 Csővégmarás

Helyezze a csővégmarót a csővégek közé és állítsa az elülső támasztóját a tengelyre, majd kapcsolja be. A mozgatható összehúzózt a kézi kerék segítségével tolja neki a rögzített összehúzóznak, hogy a csővégmaró mindkét csővéget megmunkálja!

A csővégmarás akkor van megfelelően elvégezve, ha egy összefüggő forgács válik le mindkét csővégről.



Vigyázat

Csővégmarás közben ne tegye a kezét a csővégmaró közelébe, és a forgácsot csak akkor távolítsa el, amikor a csővégmaró leállt!

5.3 Palásteltérés ellenőrzés

Csővégmarás után ellenőrizze, hogy a palásteltérés tűréshatáron belül van-e! Szükség esetén fogja be újra a csöveket és ismételje meg a csővégmarást!

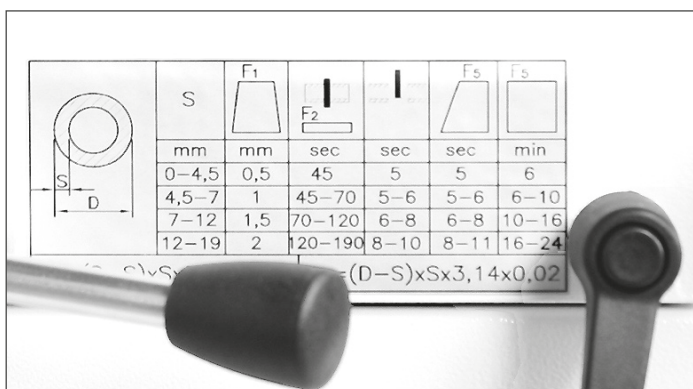
5.4 Melegítési fázis

Helyezze be a forró hevítőtükört a csővégek közé és zárja össze őket a kézi kerékkel!

A melegítési fázis alatt az F_1 nyomást kell alkalmazni! Ez a nyomás függ a munkadarabok átmérőjétől (D) és falvastagságától (S), és ki kell keresni a mellékelt táblázatokból vagy ki kell számolni a kézi kerék mellett lévő címkén az F_1 nyomáshoz megadott képlet alapján (ld. az alábbi fotón).

Tekerje a kézi kereket, amíg a gép jobb oldalán lévő nyomásjelző jelzi az F_1 nyomást! Ezután a kézi kerék melletti rögzítő karral rögzítse a mozgatható összehúzó ebben a pozícióban!

A melegítési fázis akkor tekinthető befejezettnek, amikor az olvadékgyűrű eléri azt a magasságot, ami függ a falvastagságtól és megtalálható a kézi kerék melletti címkén F_1 alatt (ld. a fotón) vagy a mellékelt táblázatokban.



S	F_1	F_2	F_3	F_5	F_6
mm	mm	sec	sec	sec	min
0-4,5	0,5	45	5	5	6
4,5-7	1	45-70	5-6	5-6	6-10
7-12	1,5	70-120	6-8	6-8	10-16
12-19	2	120-190	8-10	8-11	16-24

$(D-S) \times S \times 3,14 \times 0,02$

5.5 Hőntartás

A melegítési fázis végén csökkenteni kell a nyomást F_2 -re, amit előzőleg a kézi kerék melletti címkén (ld. a fenti fotón) lévő képlet alapján kiszámoltak vagy kikerestek a mellékletből. Ehhez oldja ki a kézi kerék melletti rögzítő kart, tekerje a kereket az ellenkező irányba és a rögzítő karral rögzítse az összehúzó ebben a pozícióban!

Az így beállított nyomás a hőntartás teljes ideje alatt állandó marad. A hőntartás befejezettnek tekinthető, amikor a címkén az F_2 alatt található, vagy a mellékletből kikeresett időtartam lejárt.



Fontos

A hevítőtükör és az olvadékgyűrű között folyamatos érintkezésnek kell lenni, akár alacsonyabb nyomással is. Körben sehol nem szabad az érintkezésnek megszakadnia.

5.6 Átállás és nyomás felépítés

Miután lejárt a hőntartási idő, lazítsa a rögzítő kart, tekerje vissza a kézi kereket, hogy a munkadarabokat eltávolítsa a hevítőtükörtől, távolítsa el közülük a hevítőtükört és zárja össze a csővégeket a kézi kerékekkel!

Az erre a folyamatra rendelkezésre álló leghosszabb időtartam az F_2 és F_5 közötti oszlopban található, a kézi kerék melletti címkén vagy a mellékelt táblázatokban.

A csővégek összezárása után azonnal el kell érni a hegesztési nyomást. A nyomás növeléséhez tekerje a kézi kereket mindaddig, amíg a nyomásjelző kijelzi az F_5 nyomást. A nyomás felépítésnek lineáris növekedésnek kell lennie. F_5 ugyanaz, mint F_1 . Következésképpen függ az átméretől és a falvastagságtól, és a címkén megadott vagy a mellékelt táblázatokból kikeresett képlet alapján van kiszámolva.

A nyomás felépítés nem tarthat hosszabb ideig annál, ami F_5 alatt szerepel a címkén vagy a mellékletben.

5.7 Hülés

A hegesztési nyomás elérése után a rögzítő karral rögzítse a mozgatható összehúzó ebben a pozícióban, hogy a hülés teljes ideje alatt megtartsa ezt a nyomást. A hülési idő a kézi kerék melletti címkén vagy a mellékletben található, a legutolsó oszlopban. Ez az időtartam is a falvastagságtól függ.

A hülési idő alatt semmilyen erőhatás nem érheti a kötést!

5.8 A hegesztés befejezése

A hűlési idő végén oldja ki a rögzítő kart, nyissa szét a befogókat és vegye ki a hegesztett csövet!



Fontos

Amennyiben hegesztés közben bármilyen probléma merült fel, bármelyik maximum időtartam túl lett lépve vagy az előzőleg kiszámolt nyomás értéket nem tartották folyamatosan, a hegesztés minősége bizonytalan és a hegesztést meg kell ismételni.

6 Hibaelhárítás

Hiba jellege	Teendő
Az elektromos csővégmaró nem működik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az eszközt a követelményeknek megfelelő hálózatra kell csatlakoztatni. 2. A csővégmarónak teljesen a tengelyen kell ülnie (így indítja a mikrokapcsolót).
A csővégmarás nem a kívánt minőséget eredményezi.	A késeknek élesnek kell lenniük és a forgó késtartónak jó állapotban kell lennie..

7 Szerviz és javítás

- Tisztítsa meg a gépet minden munkavégzés után, különösen, ha hosszabb ideig lesz tárolva!
- Ellenőrizze, hogy a tengely, amin a mozgó alkatrészek mozognak, mindig tiszta és olajozott legyen!
- Ellenőrizze a befogókat és azok rögzítő/kioldó mechanizmusának megfelelő működését!
- Ellenőrizze a hevítőtükör PTFE bevonatát! A felületének simának és karcolásmentesnek kell lennie. Ellenkező esetben ki kell cserélni.
- Ellenőrizze a csővégmaró megfelelő működését! A késeknek élesnek kell lenniük. A késeket egyszer meg lehet fordítani és a másik éles szélükkel lehet tovább dolgozni. Amikor mindkét élük elhasználódott, a késeket ki kell cserélni. Ne élesítse a késeket saját maga, mert az ilyen megélezett kések veszélyt jelentenek a munkavégzőkre és nem alkalmasak megfelelő csővégmarásra!

8 Elérhetőség karbantartás és javítás esetére

HÜRNER Schweisstechnik GmbH
Nieder-Ohmner Str. 26
35325 Mücke, Németország

Tel.: +49 (0)6401 9127 0
Fax: +49 (0)6401 9127 39

Web: www.huerner.de

Mail: info@huerner.de



Info

Fenntartjuk a jogot a termék technikai leírásának megváltoztatására előzetes értesítés nélkül.

Az elektromos hulladék és elektronikus eszköz 2012/19/EU direktíva (az úgynevezett WEEE direktíva) értelmében a nálunk gyártott és forgalmazott eszközöket vissza lehet hozni. Kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot, hogy a pontos ügymenetet egyeztethessük!

A gyártó megfelel a bizonyos veszélyes anyagok elektromos és elektronikai eszközökben történő használatát korlátozó 2011/65/EU direktívának is (az úgynevezett RoHS direktíva).



9 Alkatrészek a termékhez





Szűkítő betét 160 / 40	200-260-701
Szűkítő betét 160 / 50	200-260-702
Szűkítő betét 160 / 63	200-260-703
Szűkítő betét 160 / 75	200-260-704
Szűkítő betét 160 / 90	200-260-705
Szűkítő betét 160 / 110	200-260-706
Szűkítő betét 160 / 125	200-260-707
Szűkítő betét 160 / 140	200-260-708
Csővégmaró kés	200-260-709
Kézi hevítőtükör HSE 160	200-230-045

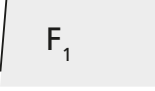
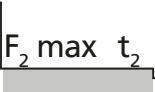
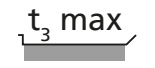
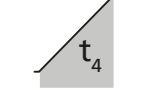
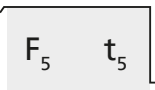
Anhang

Appendix

Annexe

Die Phasen des Schweißprozesses, The stages of the welding process, Les phases de la procédure de soudage, dont les tableaux ci-dessous einzuhaltenden Kräfte und Dauern applicable time and force values, donnent les forces et durées à observer, sind ab Abschn. 5.4 dieser are addressed in detail in Sect 5.4 ff ver, sont expliquées en détail à partir de la section 5.4 du présent manuel.

	Durchmesser der Werkstücke Diameter of components to be welded <u>Diamètre des pièces à souder</u>
	Wandstärke der Werkstücke Wall thickness of components <u>Épaisseur de paroi des pièces à souder</u>
$\frac{D}{s}$	Druckstufe als Ø/Wand Standard Dimension Ratio as Ø/Wand <u>Niveau de pression exprimé pour Ø/paroi</u>
	Schweißfläche an Verbindungsstelle Welding surface at joint of components <u>Surface soudable au point d'assemblage</u>
	Wulststärke zum Ende des Angleichens Bead thickness to end bead build-up stage <u>Épaisseur du bourrelet en fin d'égalisation</u>

	Kraft während der Angleichphase Force in bead build-up stage Force en phase d'égalisation
	Höchstkraft und Dauer der Anwärmphase Max. force and time of heating stage Force maxi. et durée de phase de chauffe
	Höchstdauer der Umstellphase Max. time of change-over Durée maxi. de la mise en contact
	Dauer der Fügerampe zum Fügedruck Time of linear increase to joining pressure Durée de l'évolution vers pression de fusion
	Fügekraft und Dauer der Abkühlphase Joining force and time of cooling Force de fusion et durée du refroidissement

Die **Dauer des Abkühlens** ist umgebungstemperaturabhängig. Die angegebene Abkühlzeit gilt für Außentemperatur > 25°C. Wird die angegebene Dauer eingehalten, ist die Schweißung nach DVS jedenfalls ordnungsgemäß. Bei niedrigerer Umgebungstemperatur kann die Abkühlzeit verkürzt werden:

- ist sie < 25°C, aber > 15°C
bei PE um 25 %
bei PP um 20 %
- ist sie < 15°C
bei PE um 40 %
bei PP um 30 %

Bei Werkstattschweißungen kann die Abkühlzeit verkürzt werden:

- **bei PE** um 50 %
bei PP um 40 %

sofern beim und nach dem Herausnehmen aus der Grundmaschine auf die neue Verbindung nur geringe mechanische Kräfte wirken.

The **time for cooling** depends on the ambient temperature. The cooling time given in the tables is applicable to outside temperatures > 25°C. If this time is observed, the welded joint will be standard-compliant under DVS in all events. If the ambient temperature is lower, the cooling time can be reduced:

- if it is < 25°C, but > 15°C
for PE by 25 %
for PP by 20 %
- if it is < 15°C
for PE by 40 %
for PP by 30 %

For joints made in the workshop, the cooling time can be reduced:

- **for PE** by 50 %
for PP by 40 %

provided only minor mechanical stress is exercised on the new joint while and after it is removed from the basic machine chassis.

La **durée du refroidissement** est fonction de la température ambiante. La valeur donnée ci-après vaut pour une température extérieure > 25°C. Si cette durée est observée, l'assemblage remplira les exigences de la norme DVS dans tous les cas. À température ambiante inférieure à cela, le refroidissement peut être réduit :

- si elle est < 25°C, mais > 15°C
pour le PE, de 25 %
pour le PP, de 20 %
- si elle est < 15°C
pour le PE, de 40 %
pour le PP, de 30 %

Si le soudage est réalisé en atelier, le refroidissement peut être réduit :

- **pour le PE**, de 50 %
pour le PP, de 40 %

à condition que les forces mécaniques subies par le nouvel assemblage lors de et après son retrait du châssis de la machine soient négligeables.

Schweißstabellen

Welding Value Tables

Paramètres de soudage

HÜRNER HWT 160-M



Technische Änderungen an der Maschine bleiben vorbehalten.

We reserve the right to change technical specs of the machine without prior notice.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis.

PE 80 / PE 100 DVS 2207-1 (12/2016)		HÜRNER HWT 160-M										
 mm	 mm	$\frac{D}{s}$ SDR	 mm ²	F ₁ N	 mm	F _{max.} N	t ₂ sec	t _{3 max.} sec	t ₄ sec	F ₅ N	t ₆ min	
32	1,4	26	141	20	0,5	1	45	5	5	20	6,5	
32	1,9	17,6	178	27	0,5	2	45	5	5	27	6,5	
32	3,0	11	254	41	0,5	3	45	5	5	41	6,5	
32	4,5	7,4	393	70	0,5	5	45	5	5	70	6,5	
40	1,8	26	216	32	0,5	2	45	5	5	32	6,5	
40	2,3	17,6	272	41	0,5	3	45	5	5	41	6,5	
40	3,7	11	422	63	0,5	4	45	5	5	63	6,5	
40	5,6	7,4	605	91	0,5	6	56	6	6	91	8,0	
50	1,8	33	272	41	0,5	3	45	5	5	41	6,5	
50	2,0	26	301	45	0,5	3	45	5	5	45	6,5	
50	2,9	17,6	429	64	0,5	4	45	5	5	64	6,5	
50	4,6	11	656	98	0,5	7	46	5	5	98	6,5	
50	6,9	7,4	934	140	1,0	9	69	6	6	140	9,5	
56	2,0	33	325	51	0,5	4	45	5	5	41	6,5	
56	2,2	26	351	56	0,5	5	45	5	5	45	6,5	
56	3,3	17,6	489	82	0,5	6	45	5	5	64	6,5	
56	5,2	11	788	124	0,5	8	52	5	6	98	7,5	
56	7,3	7,4	1034	168	1,0	11	73	6	6	140	10,0	
63	1,8	41	346	52	0,5	3	45	5	5	52	6,5	
63	2,0	33	383	57	0,5	4	45	5	5	57	6,5	
63	2,5	26	475	71	0,5	5	45	5	5	71	6,5	
63	3,6	17,6	671	101	0,5	7	45	5	5	101	6,5	
63	5,8	11	1042	156	1,0	10	58	6	6	156	8,0	
63	8,7	7,4	1483	222	1,0	15	87	7	7	222	11,5	
75	1,9	41	436	65	0,5	4	45	5	5	65	6,5	
75	2,4	33	547	82	0,5	5	45	5	5	82	6,5	
75	2,9	26	657	99	0,5	7	45	5	5	99	6,5	
75	4,3	17,6	955	143	0,5	10	45	5	5	143	6,5	
75	6,9	11	1475	221	1,0	15	68	6	6	221	9,5	
75	10,4	7,4	2110	317	1,5	21	104	7	8	317	13,5	
90	2,2	41	607	91	0,5	6	45	5	5	91	6,5	
90	2,8	33	767	115	0,5	8	45	5	5	115	6,5	
90	3,5	26	951	143	0,5	10	45	5	5	143	6,5	
90	5,1	17,6	1360	204	0,5	14	51	5	5	204	7,0	
90	8,2	11	2106	316	1,0	21	82	6	7	316	11,0	
90	12,5	7,4	3042	456	1,5	30	125	8	8	456	16,0	



See important info on interpretation of tables on page 12.

PE 80 / PE 100 DVS 2207-1 (12/2016)		HÜRNER HWT 160-M										
 mm	 mm	$\frac{D}{s}$ SDR	 mm ²	F ₁ N	 mm	F ₂ max. N	t ₂ sec	t ₃ max. sec	t ₄ sec	F ₅ N	t ₆ min	
110	2,7	41	910	137	0,5	9	45	5	5	137	6,5	
110	3,5	33	1170	176	0,5	12	45	5	5	176	6,5	
110	4,3	26	1427	214	0,5	14	45	5	5	214	6,5	
110	6,3	17,6	2051	308	1,0	21	63	6	6	308	8,5	
110	10,0	11	3140	471	1,5	31	100	7	7	471	13,0	
110	15,2	7,4	4525	679	1,5	45	152	9	10	679	19,5	
125	3,1	41	1187	178	0,5	12	45	5	5	178	6,5	
125	3,8	33	1483	222	0,5	15	45	5	5	222	6,5	
125	4,9	26	1848	277	0,5	18	49	5	5	277	7,0	
125	7,1	17,6	2628	394	1,0	26	71	6	6	394	9,5	
125	11,4	11	4066	610	1,5	41	114	8	8	610	15,0	
140	3,5	41	1500	225	0,5	15	45	5	5	225	6,5	
140	4,4	33	1873	281	0,5	19	45	5	5	281	6,5	
140	5,4	26	2282	342	0,5	23	54	5	6	342	7,5	
140	8,0	17,6	3316	497	1,0	33	80	6	7	497	10,5	
140	12,8	11	5112	767	1,5	51	128	8	9	767	16,5	
160	3,9	41	1912	287	0,5	19	45	5	6	287	6,5	
160	5,0	33	2433	365	0,5	24	50	5	5	365	7,0	
160	6,2	26	2994	449	1,0	30	62	6	6	449	8,5	
160	9,1	17,6	4312	647	1,0	43	91	7	7	647	12,0	

PP DVS 2207-11 (02/2017)		HÜRNER HWT 160-M										
 mm	 mm	$\frac{D}{s}$ SDR	 mm ²	F ₁ N	 mm	F ₂ max. N	t ₂ sec	t ₃ max. sec	t ₄ sec	F ₅ N	t ₆ min	
32	1,4	26	141	13	0,5	1	53	5	6	13	6,5	
32	1,9	17,6	178	18	0,5	2	53	5	6	18	6,5	
32	3,0	11	254	27	0,5	3	53	5	6	27	6,5	
32	4,5	7,4	393	47	0,5	5	53	5	6	47	6,5	
40	1,8	26	216	22	0,5	2	53	5	6	22	6,5	
40	2,3	17,6	272	27	0,5	3	53	5	6	27	6,5	
40	3,7	11	422	42	0,5	4	53	5	6	42	6,5	
40	5,5	7,4	596	60	0,5	6	63	5	7	60	7,5	
50	1,8	33	272	27	0,5	3	53	5	6	27	6,5	
50	2,0	26	301	30	0,5	3	53	5	6	30	6,5	
50	2,9	17,6	429	43	0,5	4	53	5	6	43	6,5	
50	4,6	11	656	66	0,5	7	53	5	6	66	6,5	
50	6,9	7,4	934	93	0,5	9	79	6	7	93	9,5	



See important info on interpretation of tables on page 12.

PP DVS 2207-11 (02/2017)		HÜRNER HWT 160-M										
 D mm	 s mm	$\frac{D}{s}$ SDR	 mm ²	F ₁ N	 mm	F ₂ max. N	t ₂ sec	t ₃ max. sec	t ₄ sec	F ₅ N	t ₆ min	
56	2,0	33	325	34	0,5	4	53	5	6	34	6,5	
56	2,2	26	351	37	0,5	5	53	5	6	37	6,5	
56	3,3	17,6	489	55	0,5	6	53	5	6	55	6,5	
56	5,2	11	788	83	0,5	8	61	5	7	83	7,5	
56	7,3	7,4	1034	112	0,5	11	84	6	7	112	10,0	
63	1,8	41	346	35	0,5	3	54	6	7	35	6,5	
63	2,0	33	383	38	0,5	4	60	5	6	38	6,5	
63	2,5	26	475	48	0,5	5	75	5	6	48	6,5	
63	3,6	17,6	671	67	0,5	7	108	5	6	67	8,0	
63	5,8	11	1042	104	0,5	10	67	5	7	104	8,0	
63	8,6	7,4	1469	147	0,5	15	97	6	8	147	11,5	
75	1,9	41	436	44	0,5	4	53	5	6	44	6,5	
75	2,3	33	525	53	0,5	5	53	5	6	53	6,5	
75	2,9	26	657	66	0,5	7	53	5	6	66	6,5	
75	4,3	17,6	955	96	0,5	10	53	5	6	96	6,5	
75	6,8	11	1456	146	0,5	15	79	6	7	146	9,5	
75	10,3	7,4	2093	209	1,0	21	115	7	10	209	13,0	
90	2,2	41	607	61	0,5	6	53	5	6	61	6,5	
90	2,8	33	767	77	0,5	8	53	5	6	77	6,5	
90	3,5	26	951	95	0,5	10	53	5	6	95	6,5	
90	5,1	17,6	1360	136	0,5	14	60	5	6	136	7,0	
90	8,2	11	2106	211	0,5	21	94	6	8	211	11,0	
90	12,3	7,4	3001	300	1,0	30	137	7	11	300	15,5	
110	2,7	41	910	91	0,5	9	53	5	6	91	6,5	
110	3,4	33	1138	114	0,5	11	53	5	6	114	6,5	
110	4,2	26	1395	140	0,5	14	53	5	6	140	6,5	
110	6,3	17,6	2051	205	0,5	21	72	6	7	205	8,5	
110	10,0	11	3140	314	1,0	31	114	7	10	314	13,0	
110	15,1	7,4	4500	450	1,0	45	165	8	14	450	19,0	
125	3,1	41	1187	119	0,5	12	53	5	6	119	6,5	
125	3,8	33	1483	148	0,5	15	53	5	6	148	6,5	
125	4,8	26	1812	181	0,5	18	57	5	6	181	7,0	
125	7,1	17,6	2628	263	0,5	26	82	6	7	263	9,5	
125	11,4	11	4066	407	1,0	41	129	7	11	407	15,0	
125	17,4	7,4	5794	579	1,0	58	190	9	16	579	22,0	
140	3,5	41	1500	150	0,5	15	53	5	6	150	6,5	
140	4,3	33	1832	183	0,5	18	53	5	6	183	6,5	
140	5,4	26	2282	228	0,5	23	63	5	7	228	7,5	
140	8,0	17,6	3316	332	0,5	33	92	6	8	332	10,5	
140	12,7	11	5076	508	1,0	51	142	7	12	508	16,5	
140	12,8	7,4	5112	728	1,0	73	143	7	12	728	16,5	
160	4,0	41	1959	196	0,5	20	53	5	6	196	6,5	
160	4,9	33	2386	239	0,5	24	58	5	6	239	7,0	
160	6,2	26	2994	299	0,5	30	72	6	7	299	8,5	
160	9,1	17,6	4312	431	0,5	43	104	6	9	431	12,0	
160	14,6	11	6666	667	1,0	67	162	8	13	667	18,5	

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Declaration of Conformity
Overensstemmelseerklæring

Wir / We / Vi

HÜRNER Schweisstechnik GmbH
Nieder-Ohmener Str. 26
D-35325 Mücke-Atzenhain

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
erklærer som eneste ansvarlige, at produktet

HÜRNER HWT 160-M

Manuelle Stumpfschweißmaschine mit Heizelement
Manual Heating-element Butt-welding Machine
Manuel stuksvejsemaskine med varmeelement,

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten
übereinstimmen

to which this declaration relates, are in conformity with the following standards or standardizing
documents

auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux normes et documents de normalisation
suivants

CE-Konformität / CE Conformity / CE-overensstemmelse

Dir. 2014/30/EU

Dir. 2014/35/EU

Dir. 2012/19/EU (WEEE; Reg, no. DE 74849106)

Dir. 2011/65/EU (RoHS)

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine oder einer Reparatur von Personen,
die nicht von uns im Hause geschult und autorisiert wurden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Any and all modifications of the device without our prior approval, and any repairs by persons who
were not trained and authorized by us, shall cause this declaration to become void.

Denne erklæring mister sin gyldighed, såfremt maskinen ændres uden vores samtykke, eller hvis
den repareres af personer, som ikke er blevet uddannet og autoriseret i vores firma.

Mücke-Atzenhain
den 28.09.2020

.....
Dipl.-Ing. Michael Lenz

Geschäftsführer
General Manager
Adm. direktor

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Декларация о соответствии

Déclaration de conformité

Wir / Мы / Nous

HÜRNER Schweisstechnik GmbH
Nieder-Ohmener Str. 26
D-35325 Mücke-Atzenhain

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
заявляем с полной ответственностью, что изделие
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

HÜRNER HWT 160-M

Manuelle Stumpfschweißmaschine mit Heizelement
Ручная машина для стыковой сварки с нагревателем,
Machine manuelle à souder bout-à-bout à élément chauffant,

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten
übereinstimmen

на который распространяется настоящая декларация, соответствует следующим стандартам
или нормативным документам

auquel se réfère cette déclaration, sont conformes aux normes et documents de normalisation
suivants

CE-Konformität / Соответствие CE / Conformité CE

Richtlinie 2014/30/EU

Richtlinie 2014/35/EU

Richtlinie 2012/19/EU (WEEE; Registriernummer DE 74849106)

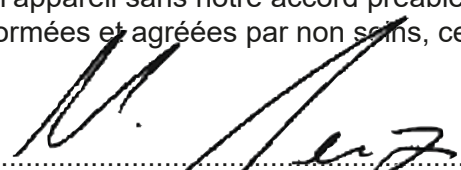
Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine oder einer Reparatur von Personen,
die nicht von uns im Hause geschult und autorisiert wurden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Настоящая декларация утрачивает силу в случаях внесения изменений в конструкцию
изделия без нашего предварительного согласия, а также осуществления ремонта лицами,
которые не были обучены и авторизованы нами.

En cas de modification apportée à l'appareil sans notre accord préalable ainsi que de réparation
effectuée par des personnes non formées et agréées par nous, cette déclaration deviendra
caduque.

Mücke-Atzenhain
den 28.09.2020



.....
Dipl.-Ing. Michael Lenz

Geschäftsführer

Исполнительный директор

Directeur général