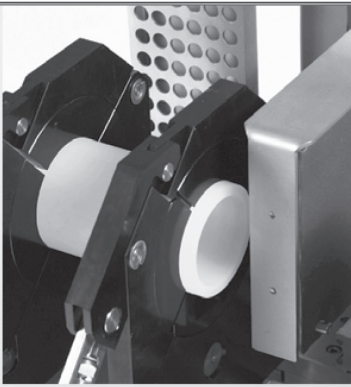


HÜRNER



**HÜRNER**

SCHWEISSTECHNIK

Bedienungsanleitung • User's Manual • Manuel utilisateur

# 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.*



**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.

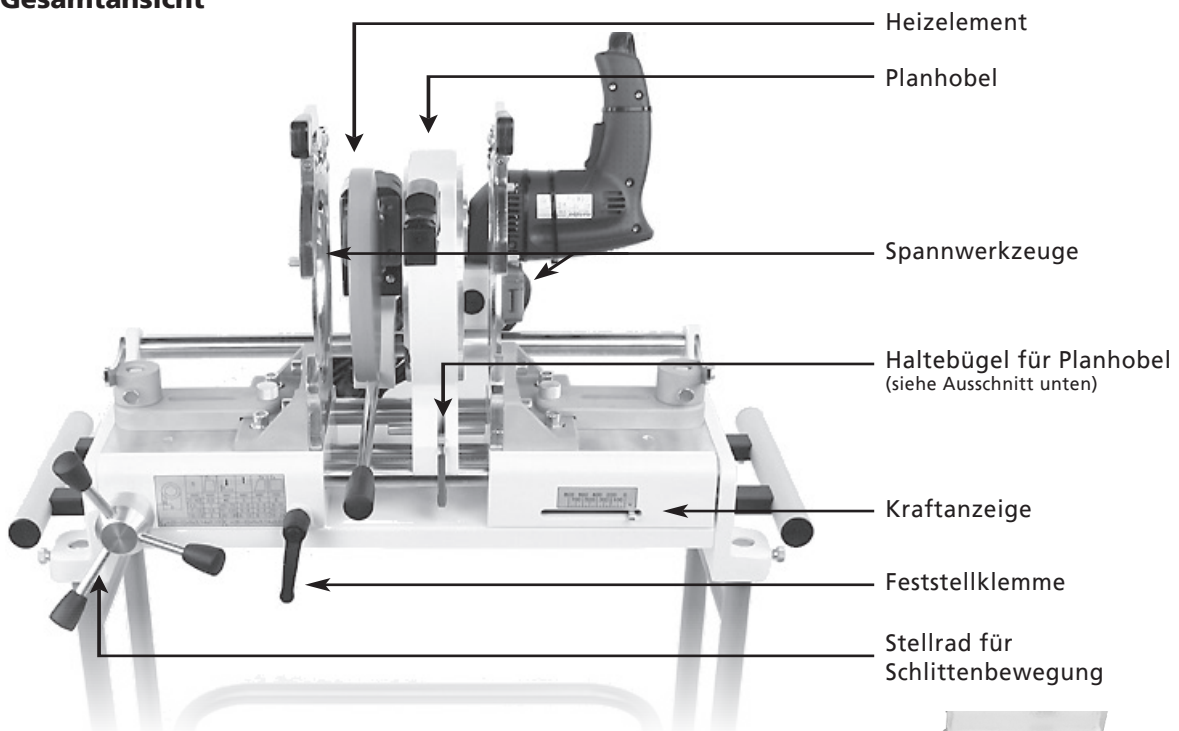
## 2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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



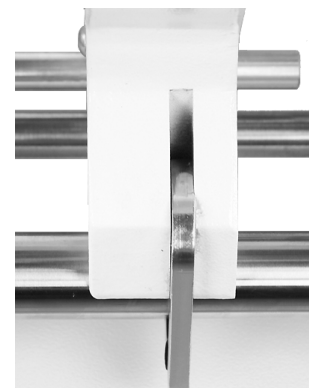
### 3.2 Transport, Lagerung, Versand

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 x 430 x 580 mm
Abmessungen einschl. Gestell und Transportkiste für Reduktionen	730 x 550 x 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.

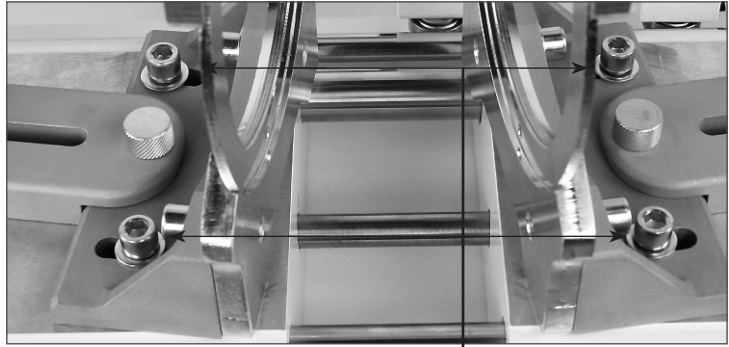
Richten Sie die Spannwerkzeuge für die geplante Verbindung aus und achten Sie darauf, dass die Bolzen in den Langlöchern festgezogen sind.

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.

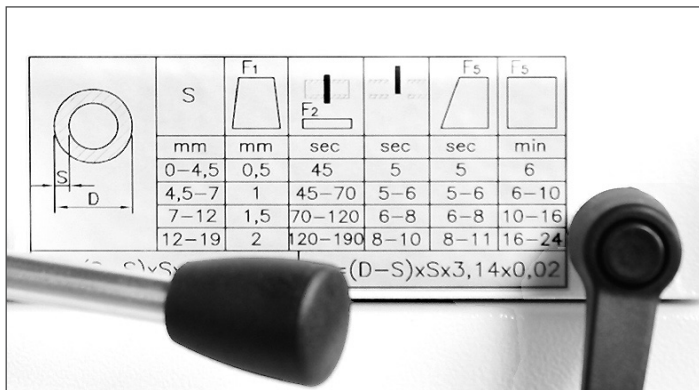
Während der Angleichphase muss die Kraft  $F_1$  anstehen. Diese kann in den Tabellen im Anhang abgelesen werden bzw. errechnet sich aus dem Durchmesser ( $D$ ) und der Wandstärke ( $S$ ) des zu verschweißenden Werkstücks, entsprechend der auf dem Aufkleber am Stellrad angegebenen Formel für  $F_1$ 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

Wichtig

### 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"> <li>1. Der Hobel muss an die Stromversorgung angeschlossen sein und diese die vom Hobel geforderten Merkmale haben.</li> <li>2. Der Hobel muss vollständig auf den Wellen aufliegen (so dass der Mikroschalter auslöst).</li> </ol>
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](http://www.huerner.de)

Mail: [info@huerner.de](mailto: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.

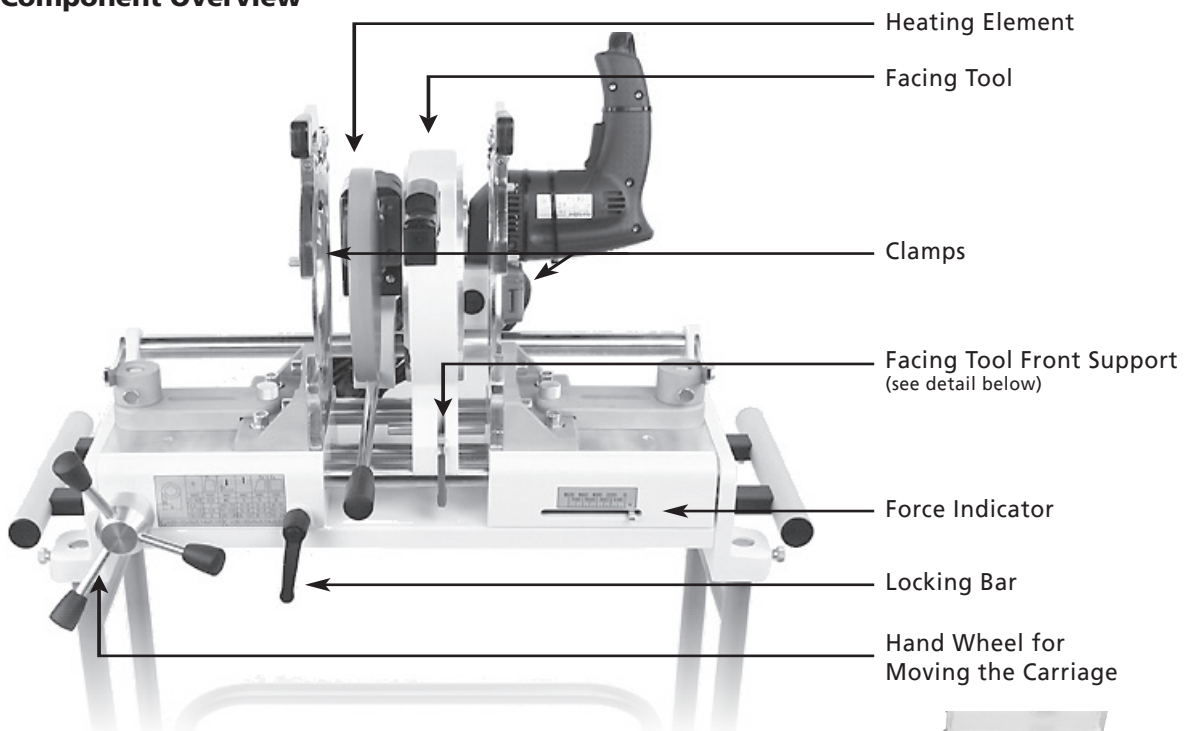
## 2.3 Intended Use

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

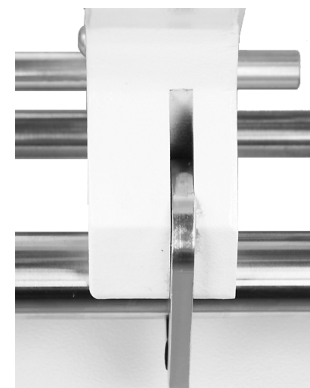


### 3.2 Transport, Storage, Shipment

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.

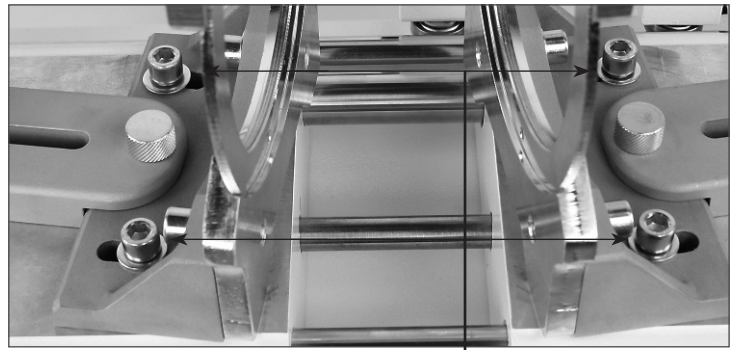
Adjust the clamps as appropriate for the intended jointing operation and make sure that the bolts are tightly fastened in their slots.

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.



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.

Clamp Positioning Bolts

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

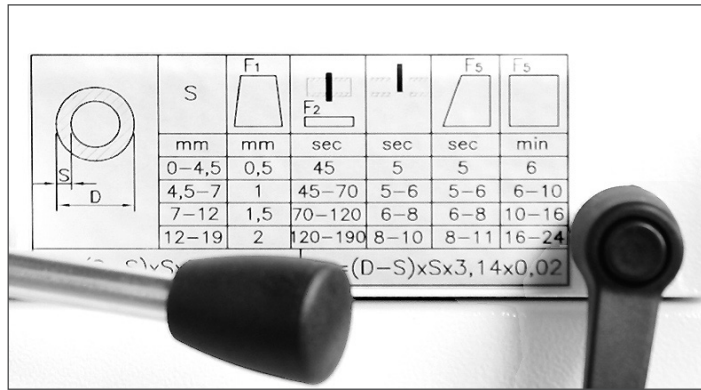
After facing, verify once again that the alignment of the components is correct and that any gap is within tolerance. Re-clamp them if needed.

## 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"> <li>1. The tool must be connected to a power supply, and the supply must meet the requirements posed by the facing tool.</li> <li>2. The facing tool must fully rest on the movement shafts (thus actuating the micro-switch).</li> </ol>
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](http://www.huerner.de)

E-mail: [info@huerner.de](mailto: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.

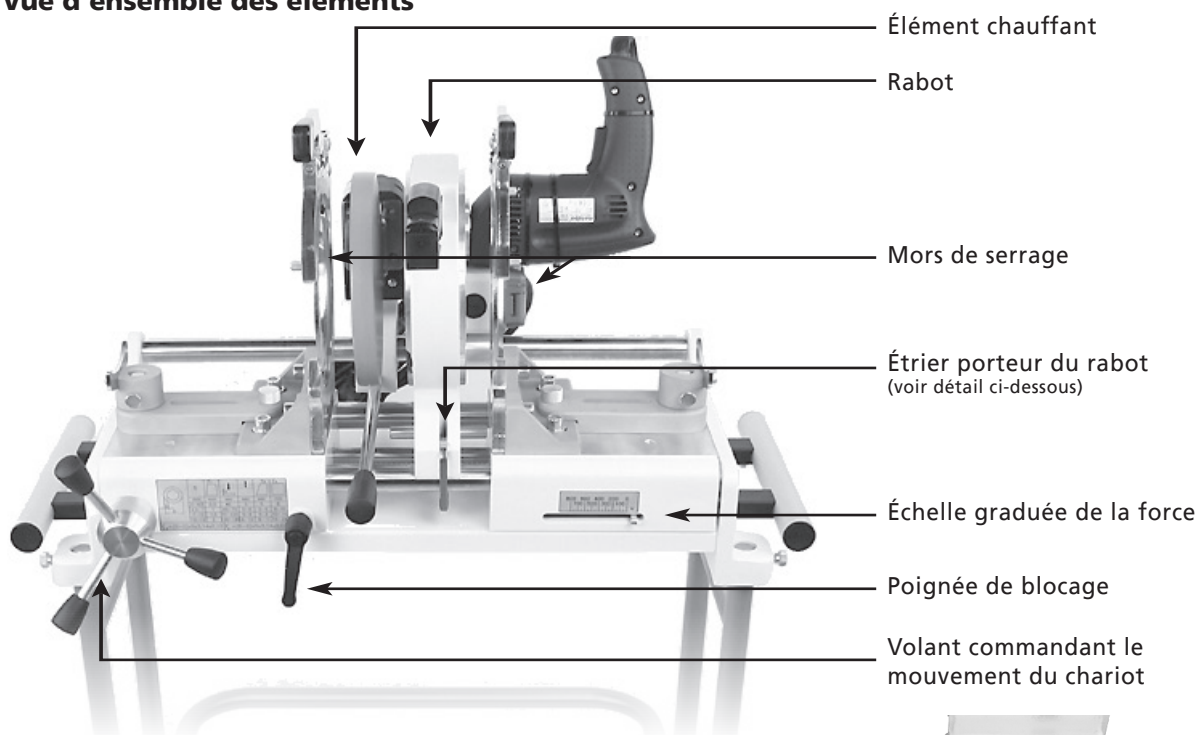
## 2.3 Usage prévu

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



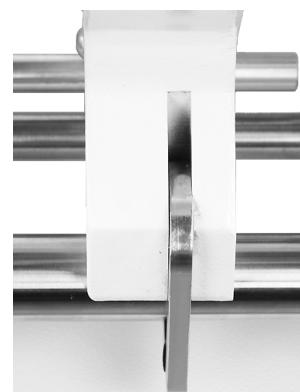
### 3.2 Transport, stockage, expédition

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.

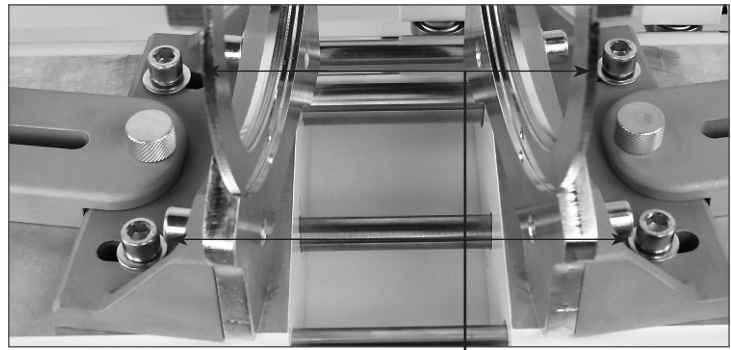
Tourner les mors de serrage à la position qui est correcte pour l'opération prévue et s'assurer que les vis d'ajustement dans les plateaux sont bien serrées.

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.



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.

Vis d'ajustement des mors

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.

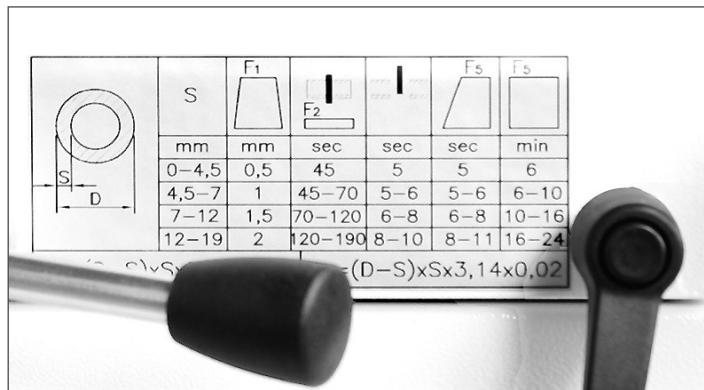
## 5.4 Phase d'égalisation avant retrait

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'écartier 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"> <li>1. Le rabot doit être relié à l'alimentation électrique et cette dernière doit présenter les caractéristiques exigées par le rabot.</li> <li>2. Le rabot doit reposer complètement sur les arbres de déplacement (et le micro-interrupteur être commandé par la même occasion).</li> </ol>
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](http://www.huerner.de)

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


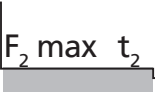
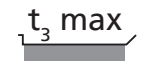
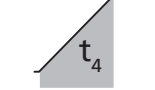
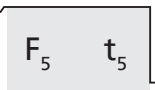
## Anhang

## Appendix

## Annexe

Die Phasen des Schweißprozesses, The stages of the welding process, Les phases de la procédure de sou- für die die folgenden Tabellen die for which the tables below provide dage, dont les tableaux ci-dessous einzuhaltenen Kräfte und Dauern applicable time and force values, donnent les forces et durées à obser- angeben, sind ab Abschn. 5.4 dieser are addressed in detail in Sect 5.4 ff ver, sont expliquées en détail à partir Anleitung erläutert. of this manual. 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 um- gebungstemperaturabhängig. 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 Heraus- nehmen aus der Grundmaschine auf die neue Verbindung nur geringe mechanische Kräfte wirken.

The **time for cooling** depends on the ambient temperature. The cool- ing time given in the tables is ap- plicable to outside temperatures > 25°C. If this time is observed, the welded joint will be standard-com- pliant 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'as- semblage remplira les exigences de la norme DVS dans tous les cas. À tem- pératures 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.

<b>PE 80 / PE 100</b> DVS 2207-1 (12/2016)		HÜRNER HWT 160-M										
 mm	 mm	$\frac{D}{s}$ SDR	 mm <sup>2</sup>	F <sub>1</sub> N	 mm	F <sub>max.</sub> N	t <sub>2</sub> sec	t <sub>3 max.</sub> sec	t <sub>4</sub> sec	F <sub>5</sub> N	t <sub>6</sub> 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.

<b>PE 80 / PE 100</b> DVS 2207-1 (12/2016)		HÜRNER HWT 160-M										
		$\frac{D}{s}$		$F_1$		$F_2$ max.	$t_2$	$t_3$ max.	$t_4$	$F_5$	$t_6$	
mm	mm	SDR	mm <sup>2</sup>	N	mm	N	sec	sec	sec	N	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	

<b>PP</b> DVS 2207-11 (02/2017)		HÜRNER HWT 160-M										
		$\frac{D}{s}$		$F_1$		$F_2$ max.	$t_2$	$t_3$ max.	$t_4$	$F_5$	$t_6$	
mm	mm	SDR	mm <sup>2</sup>	N	mm	N	sec	sec	sec	N	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.

<b>PP</b> DVS 2207-11 (02/2017)		<b>HÜRNER HWT 160-M</b>										
		$\frac{D}{s}$		$F_1$	$F_2$	$F_2$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$F_5$	$t_6$	
mm	mm	SDR	mm <sup>2</sup>	N	mm	N	sec	sec	sec	N	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**  
**Déclaration de conformité**

Wir / We / Nous

**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  
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

**HÜRNER HWT 160-M**

Manuelle Stumpfschweißmaschine mit Heizelement  
Manual Heating-element Butt-welding Machine  
Machine manuelle à souder bout-à-bout à élément chauffant,

auf die 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 / 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.  
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.  
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 nos soins, cette déclaration deviendra  
caduque.

Mücke-Atzenhain  
den 03.01.2018

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

Geschäftsführer  
General Manager  
Directeur général