

Original Betriebsanleitung

Heizelement - Stumpfschweißmaschine

WIDOS 2500 / DA 160



Zur weiteren Verwendung aufbewahren!

Produktidentifikation

Typ: WIDOS 2500 / DA 160

Seriennummer: / Baujahr: siehe Typenschild

Kundeneintragungen

Inventar-Nr.:

Standort:

Ersatzteilbestellung und Kundendienst

Herstelleranschrift

WIDOS

Wilhelm Dommer Söhne GmbH
Einsteinstr. 5

D -71254 Ditzingen

Telefon: 07152 9939 0

Telefax: 07152 9939 40

E-Mail: info@widos.de

Zweck des Dokuments

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen Auskunft über alle wichtigen Fragen, die den technischen Aufbau und den sicheren Betrieb Ihrer Maschine betreffen.

Ebenso wie wir sind auch Sie verpflichtet, sich eingehend mit dieser Betriebsanleitung zu befassen.

Nicht nur um Ihre Maschine wirtschaftlich zu betreiben, sondern auch um Schäden und Verletzungen zu vermeiden.

Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an unsere Berater im Werk oder an unsere Niederlassungen und Werksvertretungen im In- und Ausland.

Wir werden Ihnen gerne weiterhelfen.

Im Interesse einer ständigen Verbesserung unserer Produkte und Betriebsanleitungen möchten wir Sie bitten, uns über Fehler, Mängel und Probleme, die in der Praxis auftreten, zu unterrichten.

Vielen Dank.

Aufbau der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist in Kapitel untergliedert, die den verschiedenen Lebensphasen der Maschine zugeordnet sind.

Durch diese Aufteilung finden Sie die gesuchten Informationen leicht.



©26.04.2019 **WIDOS**

Wilhelm Dommer Söhne GmbH

Einsteinstraße 5

D-71254 Ditzingen

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma gestattet.

Technische Änderungen im Zuge des Fortschrittes vorbehalten.

1. PRODUKTBESCHREIBUNG	6
1.1. Einsatz und bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2. Vorsichtsmaßnahmen	6
1.3. Konformität	6
1.4. Kennzeichnung des Produkts	7
1.4.1. Technische Daten	7
1.4.1.1. WIDOS 2500 / DA 160 Allgemeine Daten	7
1.4.1.2. Heizelement	7
1.4.1.3. Planhobel	8
1.4.2. Zubehör	8
2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	9
2.1. Symbol- und Hinweiserklärung	9
2.2. Verpflichtung des Betreibers	10
2.3. Verpflichtung des Bedieners	10
2.4. Organisatorische Maßnahmen	10
2.5. Informelle Sicherheitsmaßnahmen	10
2.6. Anweisung an das Personal	10
2.7. Gefahren im Umgang mit der Maschine	11
2.8. Besondere Gefahren	11
2.8.1. Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung	11
2.8.2. Verbrennungsgefahr am Heizelement bzw. Schweißstelle	11
2.8.3. Schnitt- / Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den, Planhobel Quetschgefahr	12
2.9. Bauliche Veränderungen an der Maschine	12
2.10. Reinigen der Maschine	12
2.11. Gewährleistung und Haftung	12
3. VERFAHRENSBESCHREIBUNG	13
4. BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE	14
4.1. Elemente am Grundkörper	14
4.2. Elemente am Heizelement	15
4.3. Elemente am Planehobel	15

4.4.	Elemente zum Bögen- / Formteile Schweißen	16
5.	INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG	17
5.1.	Inbetriebnahme	17
5.2.	Schweißvorgang	18
5.3.	Schweißen von Winkeln	20
5.4.	Schweißen von Segmentbögen	20
6.	SCHWEIßPROTOKOLL UND -TABELLEN	21
7.	WARTUNG / LAGERUNG / TRANSPORT	23
7.1.	Allgemein	23
7.2.	Spannelemente	23
7.3.	Planhobel	23
7.4.	Reinigen der Maschine	23
7.5.	Transport.....	23
7.6.	Entsorgung	23
8.	ELEKTROPLAN	24
9.	ERSATZTEILLISTE	26
10.	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	27

1. Produktbeschreibung

Das Kapitel Produktbeschreibung vermittelt dem Leser wichtige Grundinformationen über das Produkt und dessen bestimmungsgemäße Verwendung.

Außerdem sind alle technischen Details der Maschine in übersichtlicher Form zusammen-gestellt.

1.1. Einsatz und bestimmungsgemäße Verwendung

Die WIDOS 2500 / DA 160 ist für das Heizelement-Stumpfschweißen von Rohren und Formteilen aus PE, PP und PVDF von DA = 50 – 160 (optional DA 20 – 160) bestimmt, Standarddurchmesser: 50 / 63 / 75 / 90 / 110 / 125 / 140 / 160 mm,

(optional 20 / 25 / 32 / 40 mm).

Folgende Rohre sind schweißbar: DA 50 bis DA 160 → SDR 7,25

Die Grundspanneinrichtung ist beidseitig bis 15° schwenkbar, zum Segmentbogen- und Formteileschweißen.

Jede andere Verwendung dieser Maschine gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Maschine ist nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung und der relevanten Sicherheitsvorschriften (insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften der Gewerblichen Berufsgenossenschaft) zu benutzen.

Die beschriebene Kunststoffschweißmaschine darf nur von Personen betrieben, gewartet und instandgesetzt werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch eine unsachgemäße Handhabung oder Bedienung resultieren.

Für daraus resultierende Personen-, Sach- und Vermögensschäden haftet allein der Benutzer!

Zur bestimmungsmäßigen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und
- die Durchführung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

1.2. Vorsichtsmaßnahmen

Bei falschem Einsatz, falscher Bedienung oder falscher Wartung kann die Maschine selbst oder in der Nähe befindliche Sachen beschädigt oder zerstört werden.

Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, können Verletzungen davontragen.

Die vorliegende Betriebsanleitung ist daher gründlich durchzulesen und die entsprechenden Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

1.3. Konformität

Die Anlage entspricht in ihrem Aufbau den gültigen EG-Richtlinien sowie einschlägigen europäischen Normen.

Die Entwicklung, Fertigung und Montage der Maschine wurde mit größter Sorgfalt ausgeführt.

1.4. Kennzeichnung des Produkts

Das Produkt ist durch ein Typenschild am Grundgestell gekennzeichnet.
Es beinhaltet den Typ der Maschine, die Seriennummer und das Baujahr.

1.4.1. Technische Daten

1.4.1.1. WIDOS 2500 / DA 160 Allgemeine Daten

Rohrgröße:	Außen- \varnothing = 50 - 160 mm (20 – 40 mm optional)
Schweißmaterial:	PP, PE 80, PVDF, PE 100
Absicherung:	16 A
Leitungsquerschnitt:	1,5 mm ²
Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> - Der Schalldruckpegel liegt bei ca. 86 dB (A). - Bei Verwendung der angegebenen Kunststoffe, wenn innerhalb des Temperaturbereiches bis 260° C gearbeitet wird, entstehen keine giftigen Dämpfe.
Umgebungsbedingungen im Schweißbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Auf Sauberkeit achten (kein Staub an der Schweißstelle) - nicht unter 5° C ansonsten vorwärmen - vor Feuchtigkeitseinwirkung schützen, ggf. Zelt aufstellen - starke Sonneneinstrahlung vermeiden - vor starkem Wind schützen, die Rohrenden verschließen

1.4.1.2. Heizelement

Leistung:	800 Watt
Stromstärke:	3,5 A (\pm 10 %)
Spannung:	230 V (\pm 10 %)
Frequenz:	50 Hz
Oberfläche:	antihafbeschichtet
angebrachte Elemente:	<ul style="list-style-type: none"> - elektronische Temperaturregelung - Kontrollampe - Anschlusskabel mit Stecker

1.4.1.3. Planhobel

Leistung:	950 Watt
Stromstärke:	4.1 A ($\pm 10\%$)
Spannung:	230 V ($\pm 10\%$)
Frequenz:	50 Hz
angebrachte Elemente:	- Anschlusskabel mit Stecker

1.4.2. Zubehör

Folgendes Werkzeug und Zubehör ist im Erstlieferumfang enthalten:

1	Werkzeugrolltasche 10-teilig
je 1	Inbusschlüssel mit T-Griff SW 4; 5; 6 (zum Ein- bzw. Ausschrauben der Reduktionseinsätze)
je 1	Inbusschlüssel SW 5; 6; 8
1	Gabelschlüssel SW 13 (für Spannwerkzeug)
1	Torx-Schraubendreher T10

Bestellnummern und Einzelteile siehe „Ersatzteillisten“, bei Bestellung immer Maschinenummer angeben!

2. Sicherheitsvorschriften

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschine ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

- Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um die Maschine sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die an der Maschine arbeiten.

2.1. Symbol- und Hinweiserklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen verwendet:



Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

- Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheits-schädliche Auswirkungen zur Folge haben.



Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation.

- Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



Dieses Symbol bedeutet eine mögliche Gefahr durch heiße Oberflächen.

- Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann erhebliche Verbrennungen bzw. Entzündungen bis zu Bränden zur Folge haben.



Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.

- Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen und Schäden an der Maschine oder an Sachen in der Umgebung führen.



Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungstips und besonders nützliche Informationen.

- Es hilft Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Maschine optimal zu nutzen und erleichtert Ihnen die Arbeit.

Es gelten die Unfallverhütungsvorschriften (UVV).

2.2. Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Maschine arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung der Maschine eingewiesen sind, sowie
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und durch ihre Unterschrift bestätigt haben.

Das Sicherheitsbewußte Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen

2.3. Verpflichtung des Bedieners

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, daß sie diese verstanden haben.
- sich vor dem Gebrauch der Maschine über deren Funktionsweise zu informieren.

2.4. Organisatorische Maßnahmen

- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen.
- Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

2.5. Informelle Sicherheitsmaßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Maschine aufzubewahren. Sie muß für das Bedienpersonal jederzeit und ohne großen Aufwand einsehbar sein.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine sind in lesbarem Zustand zu halten.
- Bei jedem Besitzerwechsel oder bei leihweiser Überlassung an andere Personen ist die Betriebsanleitung mitzugeben und auf deren Wichtigkeit hinzuweisen.

2.6. Anweisung an das Personal

- Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf an der Maschine arbeiten.
- Die Zuständigkeiten des Personals sind klar festzulegen in bezug auf Transport, Auf- und Abbau, Inbetriebnahme und Demontage.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine arbeiten.

2.7. Gefahren im Umgang mit der Maschine

Die Maschine **WIDOS 2500 / DA 160** ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei der Benutzung Gefahren für den Benutzer oder andere in der Nähe stehende Personen, sowie Schäden an Sachwerten entstehen.

Die Maschine ist nur zu benutzen:

- Für die bestimmungsgemäße Verwendung
- In sicherheitstechnischem Zustand

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.



Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

- Die elektrische Ausrüstung der Maschine ist regelmäßig zu überprüfen. Lose Verbindungen und beschädigte Kabel sind sofort zu beseitigen.
- Das Heizelement ist vor Regen und Tropfwasser zu schützen.
- Der Betrieb auf Baustellen darf nach VDE 0100 nur über Stromverteiler mit FI-Sicherheits-schalter erfolgen.

2.8. Besondere Gefahren

2.8.1. Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung

- Dafür sorgen, dass keine Personen über die Leitung zum Heizelement und Planhobel steigen müssen.

2.8.2. Verbrennungsgefahr am Heizelement bzw. Schweißstelle



Sie können sich Körperteile verbrennen, brennbare Materialien können entzündet werden!

Das Heizelement kann über **250° C** heiß werden!

- Das Heizelement nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Heizelementfläche nicht berühren.
- Genügend Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einhalten.
- Sicherheitshandschuhe tragen.
- Darauf achten, dass sich keine Personen im Ausschwenkbereich des Heizelementes aufhalten.
- Beim Reinigen des heißen Heizelementes mit Reinigungsmittel (z.B. mit PE-Reiniger) besteht Entzündungsgefahr, daher darauf achten, dass der Flammpunkt über der aktuellen Heizelementtemperatur liegt, keine Feuerquellen (z.B. Zigaretten) in die Nähe bringen.

2.8.3. Schnitt- / Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den, Planhobel Quetschgefahr



Sie können Schnittverletzungen bis hin zu Knochenbrüchen davontragen!

- Enganliegende Kleidung tragen.
- keine Ringe oder Schmuck während der Arbeit tragen.
- Gegebenenfalls Haarnetz tragen.
- Dritte vom Ausschwenkbereich des Planhobels fernhalten.
- Nicht zwischen die eingespannten Rohrenden greifen
- Darauf achten, daß der Planhobel keine Kleidungsstücke einzieht.

2.9. Bauliche Veränderungen an der Maschine

- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Maschine vorgenommen werden. Bei Zuwiderhandlung erlischt der Gewährleistungs- und Haftanspruch.
- Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sind sofort auszutauschen.
- Nur original **WIDOS** Ersatz- und Verschleißteile verwenden.
- Bei Bestellungen immer **Maschinen- und Versionsnummer** angeben!

2.10. Reinigen der Maschine

Die verwendeten Materialien und Stoffe für das Reinigen der Maschine sind sachgerecht zu handhaben und sachgerecht zu entsorgen, insbesondere:

- beim Reinigen mit Lösungsmitteln
- beim Schmieren mit Öl und Fett.

2.11. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.
- Unsachgemäßes Transportieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine.
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine.
- Mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung und höhere Gewalt.

3. Verfahrensbeschreibung

Grundsätzlich sind die internationalen und nationalen Verfahrensrichtlinien einzuhalten.

Die Kunststoffrohre werden mit Hilfe der Klemmen eingespannt. Danach werden die Frontseiten der Rohre mit Hilfe des Planhobels planparallel gehobelt und der Rohrversatz geprüft.

Anschließend wird das Heizelement eingeschwenkt und die Rohre unter dem definierten Angleichdruck auf das Heizelement gedrückt. Diesen Vorgang nennt man "**Angleichen**".

Die aufgebrachte Kraft kann an der an der Maschine angebrachten Skala abgelesen werden.

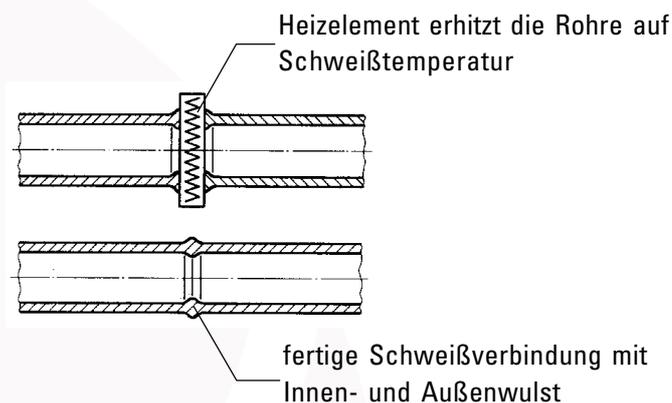
Nach Erreichen der vorgeschriebenen Wulsthöhe wird der Druck reduziert, damit beginnt die **Anwärmzeit**. Diese Zeit dient dazu, die Rohrenden auf Schweißtemperatur zu bringen.

Nach Ablauf der Anwärmzeit werden die Schlitten auseinandergefahren, das Heizelement schnell herausgenommen und die Teile wieder zusammengefahren. Den Zeitraum des Herausnehmens des Heizelementes bis zum Zusammenfahren der Teile nennt man **Umstellzeit**.

Rohr und Kopfteil werden mit dem geforderten Schweißdruck zusammengefügt und kühlen dann unter Druck ab (**Abkühlzeit**).

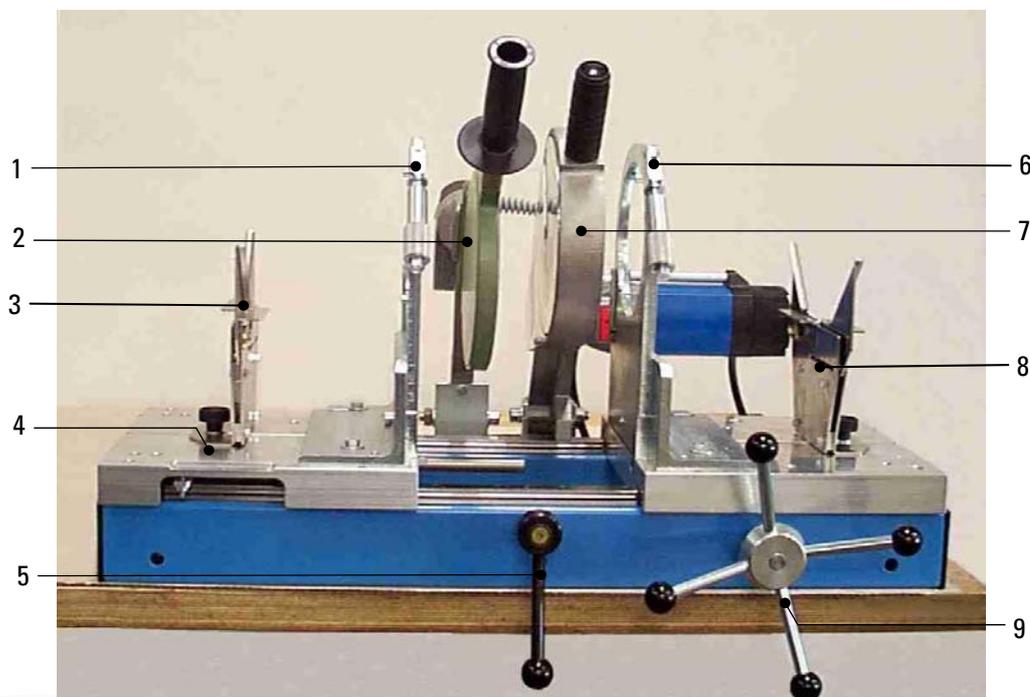
Die Schweißverbindung kann ausgespannt werden, der Schweißvorgang ist beendet.

Sinnbild einer Heizelement – Stumpfschweißung:



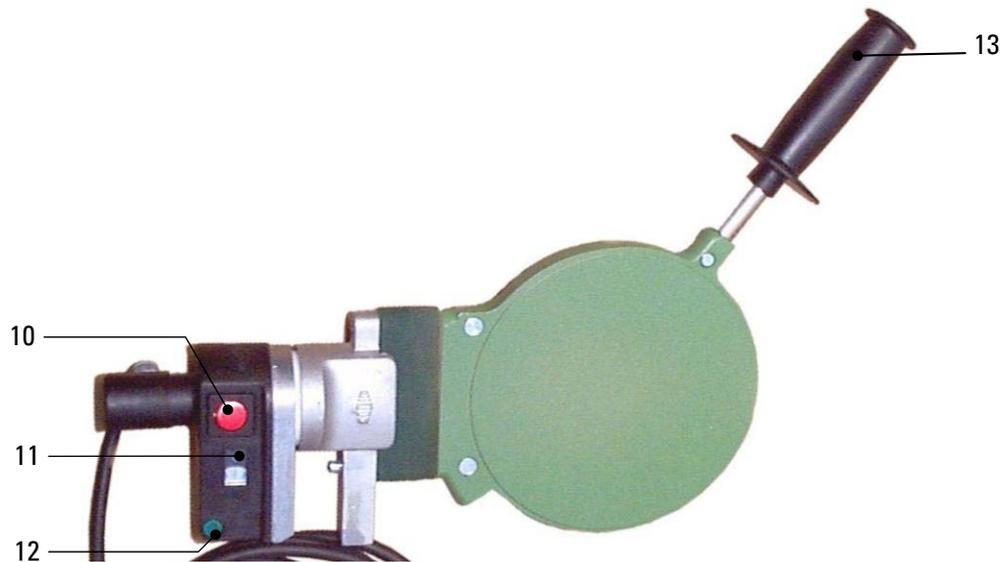
4. Bedienungs- und Anzeigeelemente

4.1. Elemente am Grundkörper



Nr.	Benennung	Funktion
1	Spannwerkzeug, links	- Rohr / Formteil einspannen
2	Heizelement	- Anwärmen der Rohre. - kann ein- und ausgeschwenkt werden.
3	Rohrauflage links	- Rohr / Formteil abstützen.
4	Skala	- Anzeige der aufgebrachten Schweißkraft. - max. Anzeige: 150 daN (kp).
5	Flachspannhebel	- Arretieren des Schlittens
6	Spannwerkzeug, rechts	. - Rohr / Formteil einspannen,
7	Planhobel	- Hobeln der Rohre - kann ein- und ausgeschwenkt werden.
8	Rohrauflage rechts	- Rohr / Formteil abstützen.
9	Drehkreuz	- Auf- / Zufahren des beweglichen Schlittens. - Aufbringung der Angleich- und Fügekraft.

4.2. Elemente am Heizelement



Nr.	Benennung	Funktion
10	Ein-Aus Schalter mit Lampe	- Sobald das Heizelement eingeschaltet ist, wird es aufgeheizt. - die Lampe leuchtet bei Netzanschluß (rot)
11	Drehregler	- Temperatureinstellung für das Heizelement
12	Kontrolllampe grün	Drei Zustände werden unterschieden: <ul style="list-style-type: none"> • EIN: Signal dafür, dass das Heizelement im Moment nicht erwärmt wird bzw. abkühlt. • Blinkt: Die Temperatur des Heizelementes wird gehalten. Dies wird durch ein Puls-Pausen-Verhältnis erreicht. • Aus: Signal, dass das Heizelement im Moment aufgeheizt wird. Die Soll-Temperatur ist noch nicht erreicht.
13	Griff	- Heizelement in / aus Maschine schwenken

4.3. Elemente am Planehobel

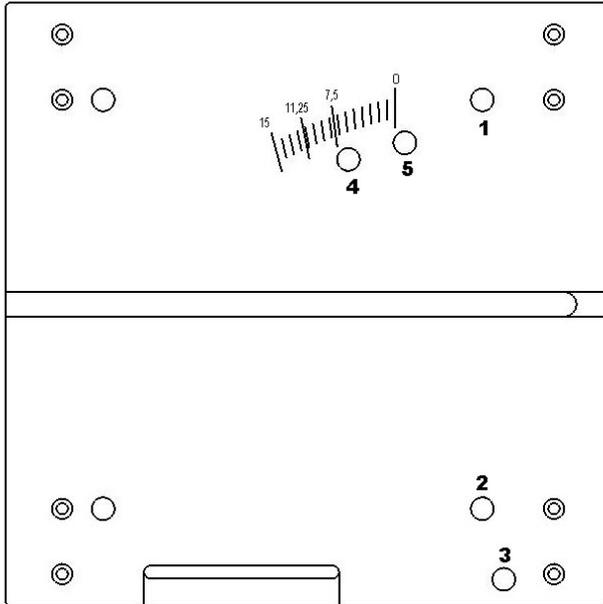


Nr.	Bezeichnung	Funktion
14	Taster	- Wenn der Planehobel eingeschaltet ist und der Taster gedrückt wird, dreht sich die Fräuserscheibe
15	Ein / Aus - Schalter	- schaltet den Planehobel ein / aus

4.4. Elemente zum Bögen- / Formteile Schweißen

Zum Schweißen von Bögen / Formteilen sind auf den Maschinenschlitten diverse Bohrungen vorhanden, sowie eine Skala eingraviert. Die Winkel sind mit drei Bohrungen und einem Langloch ausgestattet.

Draufsicht von Tisch links:



Zum Schweißen von geraden Rohren werden die Teile mit folgenden Bohrungen miteinander verschraubt:

Tisch 1 mit Winkel 6

Tisch 2 mit Winkel 7

Bei Rohrbögen $0 - 7,5^\circ$, werden folgende Bohrungen verschraubt:

Tisch 5 mit Winkel 8

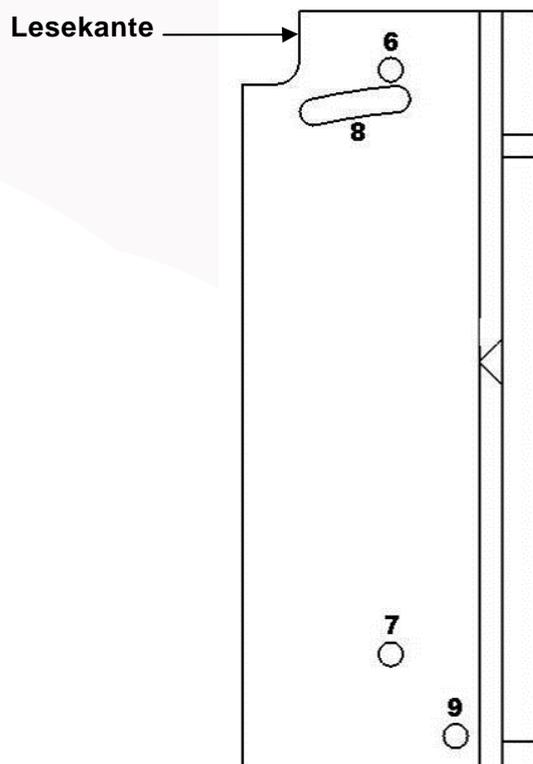
Tisch 3 mit Winkel 9

Bei Rohrbögen $7,5 - 15^\circ$, werden folgende Bohrungen verschraubt:

Tisch 4 mit Winkel 8

Tisch 3 mit Winkel 9

Draufsicht von Winkel links:



Der gewünschte Einstellwinkel ist an der Lese-kante abzulesen.

5. Inbetriebnahme und Bedienung

Die Anweisungen dieses Kapitels sollen Sie bei der Bedienung der Maschine unterweisen und bei der fachgerechten Inbetriebnahme der Maschine leiten. Dies umfaßt:

- die sichere Bedienung der Maschine
- das Ausschöpfen der Möglichkeiten
- wirtschaftliches Betreiben der Maschine

5.1. Inbetriebnahme



Die Maschine darf nur von eingewiesenen und dazu befugten Personen bedient werden. Für die Qualifikation kann eine Kunststoffschweißerprüfung nach DVS und DVGW abgelegt werden.

- In Gefahrensituationen für Mensch und Maschine ist unverzüglich der Netzstecker zu ziehen.
- Nach Beendigung der Schweißarbeiten und in Pausen ist die Maschine abzuschalten. Ferner ist dafür zu sorgen, daß keine unbefugten Personen Zugang haben.
- Maschine vor Nässe und Feuchtigkeit schützen!
- Der Betrieb auf Baustellen darf nach VDE 0100 nur über Stromverteiler mit FI-Sicherheitsschalter erfolgen.
- Heizelement und Planhobel an das Stromnetz anschließen (230 V / 50 Hz).



Elektroleitung sorgfältig verlegen (Stolpergefahr)!

- Die Umgebungsbedingungen beachten:
 - Die Schweißung darf nicht bei direkter Sonneneinstrahlung erfolgen.
- Bei Umgebungstemperatur unter 5° C müssen Maßnahmen getroffen werden:
 - Gegebenenfalls Rohrenden aufwärmen.
- Außerdem Maßnahmen gegen Regen, Wind und Staub treffen.

5.2. Schweißvorgang

Grundsätzlich müssen die jeweils gültigen Schweißvorschriften (ISO / CEN / DVS...) eingehalten werden.

- Sicherheitshandschuhe zum Schutz vor Verbrennungen anziehen!
- Es muß eine Stoppuhr vorhanden sein, um die Istzeiten für das Anwärmen und Abkühlen erfassen zu können.
- Es muß eine Tabelle vorhanden sein, aus der die nach der Schweißvorschrift vorgeschriebenen Parameter (Zeiten und Kräfte) für die zu schweißende Rohrdimension abgelesen werden können.
- Die Heizelementflächen müssen sauber, insbesondere fettfrei sein, daher müssen sie vor jeder Schweißung bzw. bei Verschmutzung mit nichtfaserndem Papier und Reinigungsmittel (z.B. PE - Reiniger) gereinigt werden.
Die Antihafbeschichtung des Heizelementes muß im Arbeitsbereich unbeschädigt sein.
- Heizelement einschalten und erforderliche Schweißtemperatur an der Einstellschraube am Griff einstellen.
 - Blinkt die Kontrolllampe, so ist die Solltemperatur erreicht und wird über ein bestimmtes Puls - Pausen - Verhältnis konstant gehalten.
- Reduktionseinsätze entsprechend dem zu verschweißenden Rohraußendurchmesser einschrauben.
- Werkstücke in die Spannvorrichtungen legen, die Spannmuttern fest anziehen und die Werkzeuge zueinander ausrichten.
- Planhobel zwischen die Werkstückenden einschwenken, einschalten und den Taster am Planhobelgriff gedrückt halten. Mit geringer Anpresskraft planhobeln.
Es muss solange plangehobelt werden, bis sich beidseitig ein umlaufender Span gebildet hat.
- Schlitten wieder auffahren und Planhobel herausschwenken.
- Die entstandenen Späne entfernen, dabei die bearbeiteten Flächen nicht berühren.
- Schlitten zusammenfahren.
- Rohrversatz und Spalt an den aneinander anstoßenden Rohrenden überprüfen.
Nach DVS 2207 darf der Versatz an der Rohraußenseite nicht größer als $0,1 \times$ Rohrwand-dicke, der zulässige Spalt nicht größer als $0,5 \text{ mm}$ sein.
 - Der Versatzausgleich erfolgt über das stärkere Anziehen bzw. Lockern der Rändelmuttern, bzw. über das Verstellen des Aufnahmebolzens in der Höhe.
- Die Angleichkraft für die zu schweißende Rohrdimension aus der Tabelle entnehmen.
- Anwärmzeit, max. Umstellzeit, Abkühlzeit und Wulsthöhe für die zu schweißende Rohrdimension aus der Tabelle entnehmen.
- Den Schlitten etwas auffahren.
- Gereinigtes und auf Solltemperatur gebrachtes Heizelement einschwenken.
Gegebenenfalls warten, bis die Kontrolllampe am Heizelement in gleichmäßigen Abständen blinkt.

- Schlitten mit der ermittelten Angleichkraft stoßfrei zusammenfahren.
Die aufgebrachte Kraft kann an der Kraftskala (3) am linken Schlitten abgelesen werden.
Über den Flachspannhebel (4) kann der Schlitten fixiert und die Kraft gehalten werden.
Nach Erreichen der vorgeschriebenen umlaufenden Wulsthöhe die Kraft reduzieren (Anwärmkraft = ca. 10 % der Angleichkraft).
- Nun beginnt die Anwärmzeit.
Stoppuhr drücken und die Istzeit mit der aus der Tabelle entnommenen Sollzeit vergleichen.
- Nach Ablauf der Anwärmzeit den Schlitten etwas auffahren, das Heizelement möglichst schnell herausschwenken und den Schlitten stoßfrei zusammenfahren.
Der maximale Zeitrahmen für diesen Vorgang ist durch den aus der Tabelle entnommenen Wert für die Umstellzeit vorgegeben.
- Nach dem Schweißkraftaufbau Schlitten arretieren und Stoppuhr drücken.
Während des Abkühlens die Kraft gegebenenfalls noch einmal nachstellen (die Kraft für das Abkühlen ist die Gleiche wie die Angleichkraft).
- Nach Ablauf der Abkühlzeit Kraft wegnehmen, das geschweißte Teil herausnehmen und den Schlitten auffahren.

5.3. Schweißen von Winkeln

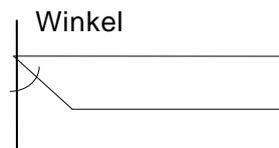
Falls Winkel geschweißt werden sollen, so ändert sich die Schweißfläche der Rohre und somit der benötigte Druck.

Um den benötigten Druck zu berechnen, muß wie folgt vorgegangen werden:

- Gegebenen Wert für Angleich- bzw. Abkühldruck aus der Tabelle entnehmen.
- Druckwert mit dem Faktor $1/\cos(\text{Winkel})$ multiplizieren.

Es ergeben sich folgende Faktoren:

Schweißung 15°	(Rohre 7,5°	angeschrägt):	1,01
Schweißung 22,5°	(Rohre 11,25°	angeschrägt):	1,02
Schweißung 30°	(Rohre 15°	angeschrägt):	1,04
Schweißung 45°	(Rohre 22,5°	angeschrägt):	1,08
Schweißung 60°	(Rohre 30°	angeschrägt):	1,15
Schweißung 90°	(Rohre 45°	angeschrägt):	1,41



- Den Bewegungsdruck wie gewohnt hinzuaddieren.

Die übrigen Schweißparameter können beibehalten werden.

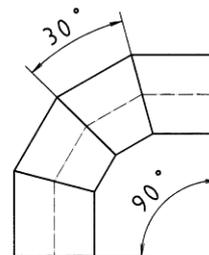
5.4. Schweißen von Segmentbögen

Berechnung des einzustellenden Sägewinkels (dieser entspricht dem erforderlichen Winkel an den Spannwerkzeugen bzw. Spanneinsätzen):

$$\text{Sägewinkel} = \frac{\text{Bogenwinkel}}{\text{Anzahl aller Schweißflächen}}$$

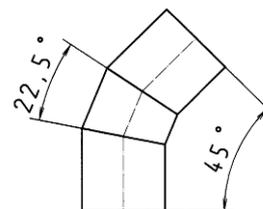
Beispiel: 1 90° - Bogen in 4 Teilen (6 Schweißflächen)

$$\text{Sägewinkel} = \frac{90^\circ}{6} = 15^\circ$$



Beispiel: 2 45° - Bogen in 3 Teilen (4 Schweißflächen)

$$\text{Sägewinkel} = \frac{45^\circ}{4} = 11,25^\circ$$



6. Schweißprotokoll und -tabellen



Über den abgebildeten QR-Code gelangen Sie auf unsere Webseite und zur Auswahl unserer Schweißtabellen. Wählen Sie „2500-ASM 160-315“ und das entsprechende Material (PE / PP / PVDF) aus.

7. Wartung / Lagerung / Transport

7.1. Allgemein

- Beschädigte Teile sofort ersetzen, besondere Vorsicht bei elektrischen Teilen Schmutz und Nässe sind sehr gute Stromleiter.
- Bei Instandsetzungsarbeiten nur original **WIDOS - Ersatzteile** verwenden.
- Schraubenverbindungen **alle 3 Monate** auf festen Sitz kontrollieren und ggf. nachziehen.



Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind grundsätzlich bei abgeschalteter Maschine durchzuführen.

Dabei ist die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.



Vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind fristgerecht auszuführen. Von DVS empfohlen werden Inspektionsarbeiten nach 1 Jahr.

Bei Maschinen, die überdurchschnittlich belastet werden, sollte der Prüfzyklus verkürzt werden. Die Arbeiten sind bei Fa. WIDOS GmbH oder bei einem autorisierten Vertragspartner durchzuführen.

7.2. Spannelemente

- Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten sollten Gewindespindeln und Gelenkteile zum Spannen der Rohre regelmäßig gereinigt und gefettet werden.

7.3. Planhobel

- Hobel nie auf den Hobelscheiben ablegen.
- Hobelmesser auf Schnittleistung überprüfen, ggf. wechseln (beidseitiger Anschliff, max. Spandicke = 0,2 mm!).
- Spannung der Antriebskette im Planhobel von Zeit zu Zeit überprüfen und fetten, dazu Planhobelgehäuse abschrauben.

7.4. Reinigen der Maschine

Die verwendeten Materialien und Stoffe sind sachgerecht zu handhaben und zu entsorgen, insbesondere

- beim Reinigen mit Lösungsmitteln
- beim Schmieren mit Öl und Fett

7.5. Transport

- Die Maschine ist sorgfältig zu handhaben.
- Vor starken Erschütterungen und Stößen schützen.

7.6. Entsorgung



Die Maschine und die Verschleißteile sind am Ende ihrer Nutzungsdauer fachgerecht und umweltschonend, entsprechend den landesüblichen Abfallgesetzen, zu entsorgen.

8. Elektroplan

1	2	3	4	5	6	7	8								
		WIDOS GmbH Kunststoffschweißtechnik Plastic Welding Technology		Einsteinstrasse 5 D-71254 Ditzingen Tel.: +49 (0) 7152 / 9939-0 Fax: +49 (0) 7152 / 9939-40 http://www.widos.de											
<h1 style="font-size: 2em;">Schaltungsunterlagen</h1>															
		Projektbezeichnung		W2500 – 230V											
		Maschinentyp		W2500 – 230V											
		Anzahl Blätter		2											
		Datum		30.10.18											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;"> Hersteller </td> <td style="width: 25%; text-align: center;"> Projektbezeichnung W2500 – 230V </td> <td style="width: 25%; text-align: center;"> = 000KU + </td> </tr> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;"> Auftragsnummer Zeichnungsnummer 2500_230V_2018 </td> <td style="width: 25%; text-align: center;"> Blatt-Nummer Folienblatt Anzahl Blätter 1 2 </td> </tr> </table>									Hersteller	Projektbezeichnung W2500 – 230V	= 000KU +			Auftragsnummer Zeichnungsnummer 2500_230V_2018	Blatt-Nummer Folienblatt Anzahl Blätter 1 2
	Hersteller	Projektbezeichnung W2500 – 230V	= 000KU +												
		Auftragsnummer Zeichnungsnummer 2500_230V_2018	Blatt-Nummer Folienblatt Anzahl Blätter 1 2												
Kommission Anzahl Blätter Druckdatum Projektstatus		Datum Ersteller 31.10.18 22.10.18		30.10.18 Baujahr W2500 – 230V Deckblatt		0 0									

Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet

9. Ersatzteilliste



Über den abgebildeten QR-Code gelangen Sie auf unsere Webseite und zur Auswahl unserer Ersatzteillisten. Wählen Sie „2500 – DA 160“ aus.

10. Konformitätserklärung

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt:	
Hersteller / Installationsbetrieb:	WIDOS Wilhelm Dommer Söhne GmbH
Anschrift:	WIDOS GmbH Einsteinstr. 5 D-71254 Ditzingen

Gegenstand der vorliegenden Erklärung ist folgendes Gerät:	
Produktbezeichnung:	Heizelement - Stumpfschweißmaschine
Typenbezeichnung:	WIDOS 2500 / DA 160
Maschinennummer:	
Baujahr:	

Für das genannte Gerät wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Harmonisierungsvorschriften festgelegt sind: im Sinne der EG-Richtlinie, EG-MRL 2006/42/EG
--

Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen , die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:	
Norm	Titel
DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze
DIN EN 60204.1	Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen
EN 60555, EN 50082, EN 55014	Elektromagnetische Verträglichkeit

Berechtigt zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen	
Name:	WIDOS Wilhelm Dommer Söhne GmbH
Anschrift:	Einsteinstr. 5 D-71254 Ditzingen

Unterzeichnet im Namen der Firma:	
Vorname, Name:	Martin Dommer
Funktion:	Technischer Leiter

Heimerdingen, den 26.04.2019

Ort / Datum

Rechtsgültige Unterschrift

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.