

# Original Betriebsanleitung

## Heizelement-Stumpfschweißmaschine

### WIDOS MAXIPLAST



Zur weiteren Verwendung aufbewahren!

Modell:	Heizelement-Stumpfschweißmaschine
Typ:	WIDOS <b>MAXIPLAST</b>
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](mailto: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.



©16.05.2017 **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.

<b>1. PRODUKTBESCHREIBUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Einsatz und bestimmungsgemäße Verwendung .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Vorsichtsmaßnahmen .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Konformität .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. Maschinenübersicht .....</b>	<b>7</b>
<b>1.5. Kennzeichnung des Produkts .....</b>	<b>7</b>
1.5.1 Technische Daten .....	7
1.5.1.1 WIDOS MAXIPLAST Allgemeine Daten .....	7
1.5.1.2 Heizelement .....	8
1.5.1.3 Planhobel .....	8
1.5.1.4 Grundgestell .....	8
<b>1.6. Ausstattung und Zubehör: .....</b>	<b>9</b>
<b>2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Symbol- und Hinweiserklärung .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Verpflichtung des Betreibers .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3. Verpflichtung des Bedieners .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4. Organisatorische Maßnahme .....</b>	<b>11</b>
<b>2.5. Informelle Sicherheitsmaßnahmen .....</b>	<b>11</b>
<b>2.6. Anweisung an das Personal .....</b>	<b>11</b>
<b>2.7. Bauliche Veränderungen an der Maschine .....</b>	<b>11</b>
<b>2.8. Gefahren im Umgang mit der Maschine .....</b>	<b>12</b>
<b>2.9. Gefahren durch elektrische Energie .....</b>	<b>12</b>
<b>2.10. Besondere Gefahren .....</b>	<b>12</b>
2.10.1 Verbrennungsgefahr / Heizelement, Einstellkasten, Schweißstelle .....	12
2.10.2 Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung .....	12
2.10.3 Schnitt- / Quetsch- / Einzugsgefahr .....	13
<b>2.11. Gewährleistung und Haftung .....</b>	<b>13</b>
<b>3. VERFAHRENSBESCHREIBUNG .....</b>	<b>14</b>
<b>4. BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1. Elemente an Grundmaschine und Grundgestell .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. Elemente am Heizelement .....</b>	<b>16</b>
<b>4.3. Elemente am Planhobel .....</b>	<b>17</b>
<b>5. INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1. Inbetriebnahme .....</b>	<b>18</b>
5.1.1 Auswechseln der Reduktionseinsätze .....	18
<b>5.2. Schweißvorgang .....</b>	<b>19</b>
<b>6. SCHWEIßPROTOKOLL UND -TABELLEN .....</b>	<b>22</b>

<b>7.</b>	<b>WARTUNG UND INSTANDSETZUNG</b> .....	<b>27</b>
7.1.	Allgemein .....	27
7.2.	Spannelemente .....	27
7.3.	Planhobel .....	27
7.4.	Lagerung .....	27
7.5.	Reinigen der Maschine .....	27
7.6.	Entsorgung .....	27
<b>8.</b>	<b>TRANSPORT</b> .....	<b>28</b>
<b>9.</b>	<b>ELEKTROPLÄNE</b> .....	<b>29</b>
<b>10.</b>	<b>ERSATZTEILLISTE</b> .....	<b>30</b>
10.1.	Grundmaschine .....	30
10.2.	Planhobel .....	33
10.3.	Heizelement.....	35
10.4.	Einstellkasten .....	37
10.5.	Fitting-Spannwerkzeug.....	39
<b>11.</b>	<b>KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG</b> .....	<b>41</b>

# 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 zusammengestellt.

## 1.1. Einsatz und bestimmungsgemäße Verwendung

Die WIDOS **MAXIPLAST** ist für das Heizelement-Stumpfschweißen von Rohren und Formteilen aus PE, PP und PVDF und den Außendurchmessern von 50 mm bis 160 mm bestimmt.

Durch die handliche kleine Bauweise kann die stabile Maschine leicht im Rohrnetz eingesetzt werden.

Für enge Bögen und Formteile steht eine schmale Fittingspannschale zur Verfügung.

Die mechanische Kraftaufbringung erfolgt über Federkraft (Schweißdruckskala).

Zur Segmentbogenherstellung sind beide Grundspannwerkzeuge bis 15° pro Seite schwenkbar.

**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 der Unfallverhütungsvorschriften der Gewerblichen Berufsgenossenschaft) zu benutzen.

Die beschriebene Kunststoff-Schweißmaschine 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 unsachgemäße Handhabung oder Bedienung auftreten. Für daraus resultierende Personen-, Sach- und Vermögensschäden haftet allein der Benutzer!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

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

## 1.2. Vorsichtsmaßnahmen

Bei falschem Einsatz der Maschine, falscher Bedienung oder falscher Wartung kann die Maschine selbst oder in der Nähe befindliche Produkte 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 wurden mit größter Sorgfalt ausgeführt.

## 1.4. Maschinenübersicht



<b>Nr.</b>	<b>Benennung</b>
1	Heizelement
2	Grundmaschine
3	Planhobel
4	Einstellkasten
5	Grundgestell

## 1.5. Kennzeichnung des Produkts

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

### 1.5.1 Technische Daten

#### 1.5.1.1 WIDOS MAXIPLAST Allgemeine Daten

Material:	PP, PE, PVDF
Rohrgröße:	Außen- $\varnothing$ = 50 - 160 mm
Verpackung: Holzkiste (LxBxH):	630 x 505 x 562 mm
Gesamtgewicht (ohne Verpackung):	45 kg
Gewicht Holzkiste:	ca. 14 kg
Absicherung:	16 A
Leitungsquerschnitt:	1,5 mm <sup>2</sup>

Emissionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dB (A)</li> <li>- Bei Verwendung der angegebenen Kunststoffe, wenn innerhalb des Temperaturbereiches bis 260° C gearbeitet wird, entstehen keine giftigen Dämpfe.</li> </ul>
Umgebungsbedingungen im Schweißbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Sauberkeit achten (kein Staub an der Schweißstelle)</li> <li>- Wenn durch geeignete Maßnahmen sichergestellt wird, dass zum Schweißen zulässige Bedingungen angegeben sind, darf – soweit der Schweißer nicht in der Handfertigkeit behindert ist – bei beliebiger Außentemperatur gearbeitet werden.</li> <li>- vor Feuchtigkeitseinwirkung schützen, ggf. Zelt aufstellen</li> <li>- starke Sonneneinstrahlung vermeiden</li> <li>- vor starkem Wind schützen, die Rohrenden verschließen.</li> </ul>

1.5.1.2 Heizelement

Leistung:	800 Watt
Spannung:	230 V (± 10 %)
Stromstärke:	3,5 A (± 10 %)
Frequenz:	50 Hz
Außen-Ø :	200 mm
Oberfläche:	antihaftbeschichtet
angebrachte Elemente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektronische Temperaturregelung</li> <li>- Kontroll-Lampe</li> <li>- Anschlusskabel mit Schukostecker</li> </ul>
Gewicht:	ca. 3,9kg

1.5.1.3 Planhobel

Leistung:	950 Watt
Spannung:	230 V (± 10 %)
Stromstärke:	4,1 A (± 10 %)
Frequenz:	50 Hz
Gewicht:	ca. 9,3 kg

1.5.1.4 Grundgestell

Material	Maschinenbaustahl
max. Kraft	1000 N

**Bestellnummern und Einzelteile siehe „Ersatzteillisten (Kapitel 10)“, bei Bestellungen immer Maschinennummer angeben!**



## 1.6. Ausstattung und Zubehör:

Folgendes Werkzeug und Zubehör ist im Erstlieferumfang enthalten:

1	Inbusschlüssel mit T-Griff SW 3 zum Ein- / Ausschrauben der Reduktionseinsätze
1	Inbusschlüssel mit T-Griff SW 4 zum Befestigen der optionalen Spannschalen für Fittings
1	Inbusschlüssel SW 5 zum Befestigen der Rohrauflage
1	Torx-Schraubendreher T10
	Schrauben für Reduktionseinsätze, Senkschrauben für optionale Spannschalen (Fittings)

## 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 gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben.



Dieses Symbol bedeutet möglicherweise eine gefährliche Situation.

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



Dieses Symbol bedeutet eine mögliche Verletzungsgefahr durch Klemmen.

- Das Nichtbeachten kann Verletzungen von Händen oder anderen Körperteilen 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 Anwendungstipps 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 Maßnahme

- 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, Einstellen und Rüsten, Betrieb, Wartung und Inspektion, Instandsetzung und Demontage.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine arbeiten.

### 2.7. Bauliche Veränderungen an der Maschine

- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Maschine vorgenommen werden. Bei Zuwiderhandlungen erlischt der Gewährleistungs- und Haftungsanspruch (siehe dazu Kapitel 2.11)
- Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sind sofort auszutauschen.
- Nur original **WIDOS** Ersatz- und Verschleißteile verwenden.
- Bei Bestellungen immer Maschinen- und Versionsnummer angeben!

## 2.8. Gefahren im Umgang mit der Maschine

Die Maschine WIDOS **MAXIPLAST** 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 sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

## 2.9. Gefahren durch elektrische Energie



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, daher ggf. Schweißzelt aufstellen.

Der Betrieb auf Baustellen darf nach VDE 0100 nur über Stromverteiler mit FI-Sicherheitsschalter erfolgen.

## 2.10. Besondere Gefahren

### 2.10.1 Verbrennungsgefahr / Heizelement, Einstellkasten, Schweißstelle



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

Das Heizelement wird über **200° C** heiß!

Das Heizelement nicht unbeaufsichtigt lassen.

Genügend Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einhalten.

Sicherheitshandschuhe tragen.

Heizelement vor und nach Gebrauch immer in den Einstellkasten zurückstellen.

Heizelement nur am Griff transportieren, Heizelementfläche nicht berühren.

### 2.10.2 Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung

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

### 2.10.3 Schnitt- / Quetsch- / Einzugsgefahr



- Planhobel vor und nach Gebrauch immer in den Einstellkasten zurückstellen.
- Planhobel nur am Griff transportieren, nicht an den Stirnflächen.
- Nicht zwischen die eingespannten Rohrenden greifen.
- Darauf achten, daß der Planhobel keine Kleidungsstücke einzieht.

## 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 folgender Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.
- Unsachgemäßes Transportieren, Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine.
- Betreiben der Maschine bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen.
- 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.

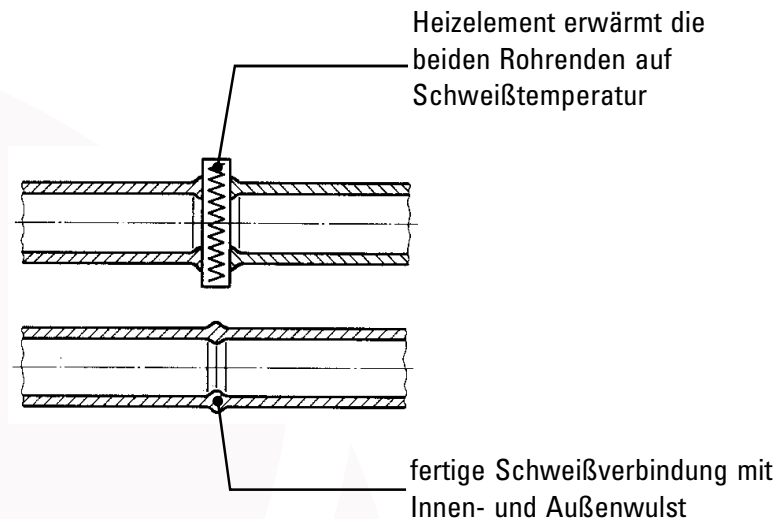
Anschließend wird das Heizelement eingesetzt und die Rohre unter dem definierten Angleichdruck auf das Heizelement gedrückt. Diesen Vorgang nennt man **Angleichen**.

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

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

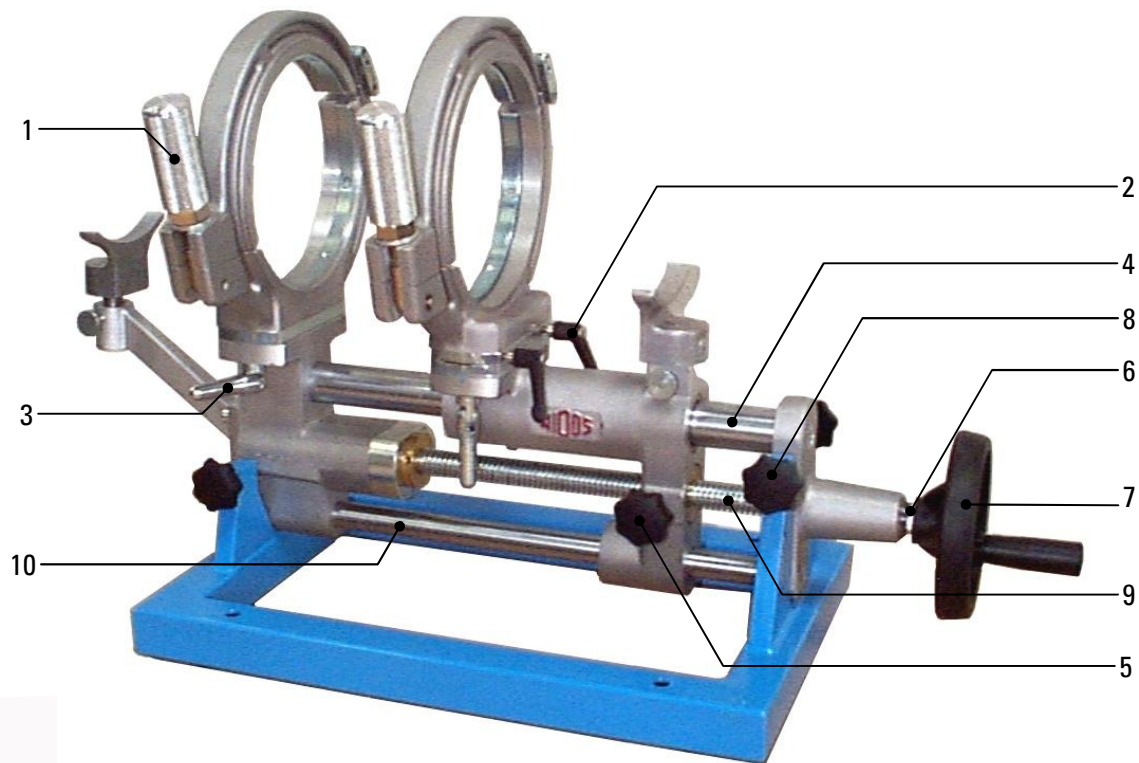
Die Rohre werden mit dem geforderten Schweißdruck zusammengefügt und kühlen dann unter Druck ab (**Abkühlzeit**).

Die Schweißverbindung kann ausgespannt werden, der Schweißvorgang ist beendet.



## 4. Bedienungs- und Anzeigeelemente

### 4.1. Elemente an Grundmaschine und Grundgestell



<b>Nr.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Funktion</b>
1	Spannmutter	- Befestigung der Rohre
2	Hebel für Horizontalverschiebung (2x)	- Durch Lösen der Hebel kann das Spannwerkzeug nach links oder rechts verschoben werden.
3	Spannhebel (4x)	- Einstellung des Winkels (bei Segmentbogenherstellung)
4	obere Führungsstange	- Führung des Schlittens
5	Sterngriff	- Arretierung des Schlittens
6	Skala	- Anzeige der aufgebrauchten Schweißkraft - Max. Anzeige: 120 kp
7	Handrad	- Auf- / Zufahren des Schlittens - Aufbringung der Angleichkraft
8	Sterngriff für Grundgestell	- Befestigung des Grundgestells auf der Tischhalterung.
9	Spindel	- Vorschub für Schlitten
10	untere Führungsstange	- Führung des Schlittens - Arretierung des Planhobels - Auflage für Heizelement

## 4.2. Elemente am Heizelement



<b>Nr.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Funktion</b>
1	Ein/Ausschalter mit Lampe (rot)	Die Lampe leuchtet sobald das Heizelement an das Stromnetz angeschlossen und eingeschalten ist
2	Drehknopf mit Schlitz	Temperatureinstellung für das Heizelement
3	Kontrollampe (grün)	Drei Zustände werden unterschieden:  <b>Aus:</b> Signal dafür, dass das Heizelement im Moment nicht erwärmt wird bzw. abkühlt. <b>Blinkt:</b> Die Temperatur des Heizelementes wird gehalten. Dies wird durch ein bestimmtes Puls-Pausen-Verhältnis erreicht. <b>Ein:</b> Signal dafür, dass das Heizelement im Moment aufgeheizt wird. Die Solltemperatur ist noch nicht erreicht.



## 4.3. Elemente am Planhobel



<b>Nr.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Funktion</b>
1	Ein/Ausschalter	- Der Planhobel kann ein- und ausgeschaltet werden. - Der Planhobel ist vor und nach Verwendung auszuschalten.
2	Arretierung	- Arretierung des Planhobels um ein Herausspringen zu verhindern



Besondere Vorsicht, es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen!

Schalten Sie den Planhobel nur an, wenn er in der Maschine eingesetzt und mit der Verschluss-Scheibe und der Sterngriffschraube gesichert ist.

## 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

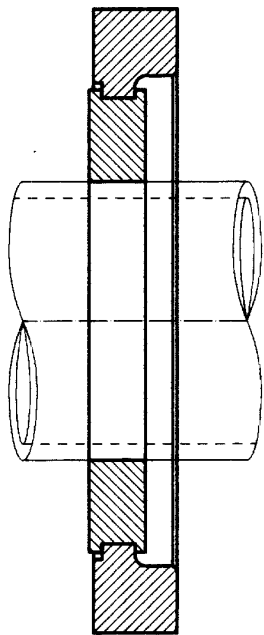
### 5.1. Inbetriebnahme



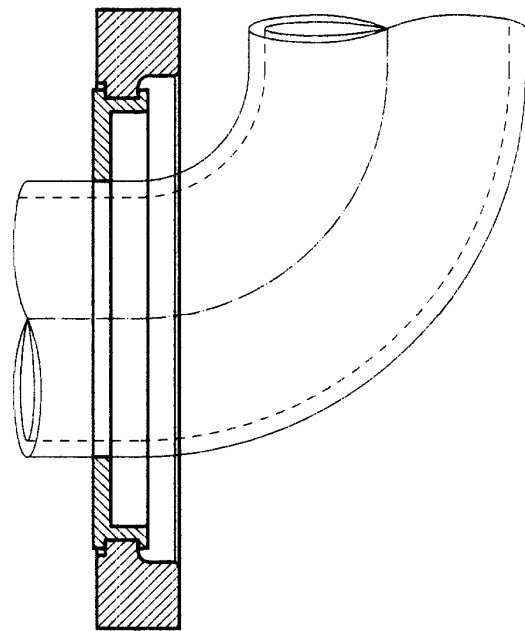
- Die Maschine darf nur von eingewiesenen und dazu befugten Personen bedient werden.
  - Für die Qualifikation kann eine Kunststoffschweißerprüfung nach DVS und DVGW abgelegt werden.
  - In Gefahrensituationen für Mensch und Maschine ist unverzüglich der Netzstecker zu ziehen.
  - Nach Beendigung der 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.
  - Elektroleitung sorgfältig verlegen (Stolpergefahr)!
- Die Umgebungsbedingungen beachten:
    - Die Schweißung darf nicht bei direkter Sonneneinstrahlung erfolgen ggf. Schweißschirm aufstellen.
  - Bei Umgebungstemperatur unter 5 °C müssen Maßnahmen getroffen werden:
    - Gegebenenfalls Schweißzelt aufstellen und Rohrenden aufwärmen.
  - Außerdem Maßnahmen gegen Regen, Wind und Staub treffen.
  - Heizelement ans Stromnetz anschließen (230 V / 50 Hz).

#### 5.1.1 Auswechseln der Reduktionseinsätze

- Eingeschraubte Reduktionseinsätze mit mitgeliefertem Innensechskantschlüssel abschrauben.
- Reduktionseinsätze mit gewünschtem Durchmesser aufschrauben.
- Für Bögen kann der Winkel an den Grundspannwerkzeugen eingestellt werden (an jeder Seite von -15° bis +15°).



Grundspannwerkzeug breit

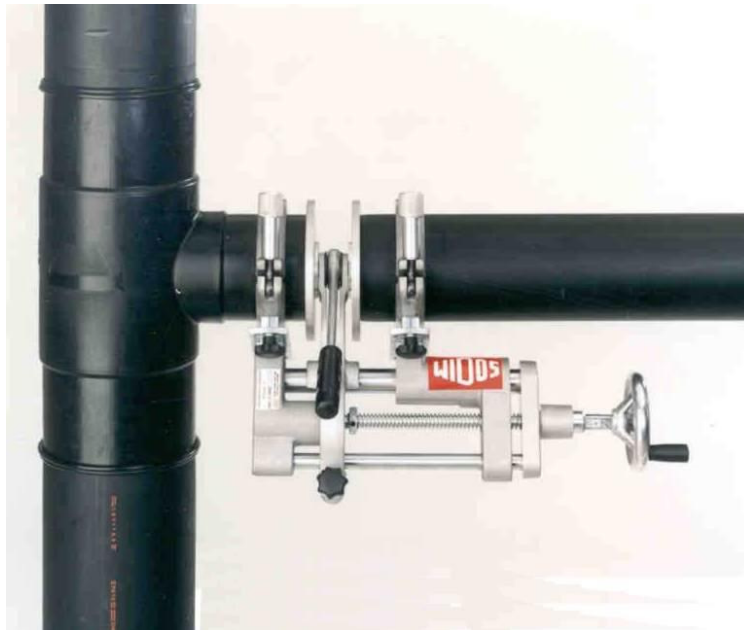
Grundspannwerkzeug schmal  
(Fittingspannschelle)

## 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 oder Rohrreinigungstücher, die über die Fa. WIDOS bezogen werden können) 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, eventuell Winkel einstellen.

- Grundmaschine in Grundgestell einspannen oder Maschine ohne Grundgestell direkt im Rohrnetz einsetzen.



Einsatz der Maschine direkt im Rohrnetz

- Werkstücke in die Spannvorrichtung legen, Spannmuttern fest anziehen und die Werkstücke zueinander ausrichten.
- Planhobel zwischen die Werkstückenden einsetzen, durch Drehen des Sterngriffes an der Führungsstange arretieren. Planhobel einschalten und mit geringer Anpresskraft planhobeln. Es muss solange gehobelt werden, bis sich beidseitig ein umlaufender Span gebildet hat.
- Schlitten wieder auffahren, den Planhobel ausschalten, herausnehmen und in den Einstellkasten stellen. 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  $0,1 \times$  Rohrwanddicke, der zulässige Spalt nicht größer als  $0,5$  mm sein. Der Versatzausgleich erfolgt über das stärkere Anziehen bzw. Lockern der Spannmuttern. Falls ein Versatzausgleich vorgenommen wurde, muss danach erneut plangehobelt werden.
- Die Angleichkraft für die zu schweißende Rohrdimension aus der Tabelle entnehmen und die Bewegungskraft hinzuaddieren.
- Schlitten wieder etwas auffahren.
- Anwärmzeit, max. Umstellzeit, Abkühlzeit und Wulsthöhe für die zu schweißende Rohrdimension aus der Tabelle entnehmen.
- Gereinigtes und auf Solltemperatur gebrachtes Heizelement mit Griff nach unten zwischen die Rohre bringen (an Führungsleiste einhängen).

- Schlitten mit der ermittelten Angleichkraft stoßfrei zusammenfahren.  
Die aufgebrachte Kraft kann an der Kraftskala am Handrad abgelesen 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 Schlitten auffahren, Heizelement möglichst schnell herausnehmen, in den Einstellkasten stellen 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 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, die geschweißten Teile herausnehmen und den Schlitten auffahren.

## 6. Schweißprotokoll und -tabellen



# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 / 110 ; Maxioplast / 501/900 / 955 ; Instaweld 160 ;  
2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

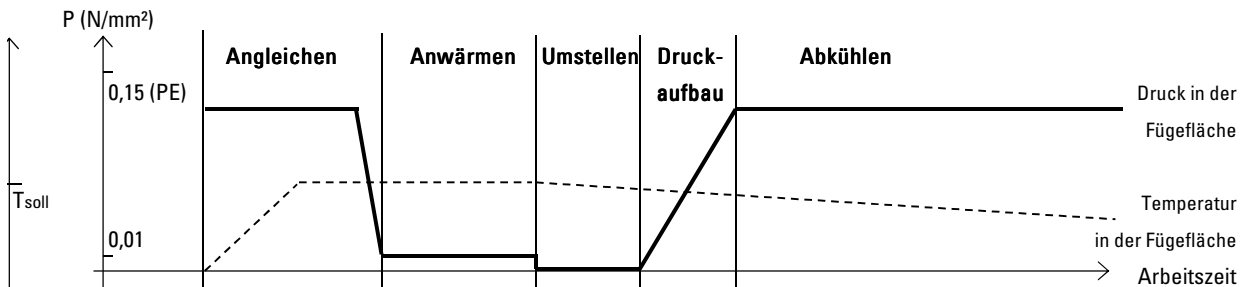
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 20</b>											
2,0	11	2	0,5	00:20	5	5	2	04:00	05:00	06:30	03:30
2,3	9	2	0,5	00:23	5	5	2	04:00	05:00	06:30	03:30
3,0	7,4	3	0,5	00:30	5	5	3	04:00	05:00	06:30	03:30
<b>DA 25</b>											
2,3	11	3	0,5	00:23	5	5	3	04:00	05:00	06:30	03:30
3,0	9	4	0,5	00:30	5	5	4	04:00	05:00	06:30	03:30
3,5	7,4	4	0,5	00:35	5	5	4	04:00	05:00	06:30	03:30
<b>DA 40</b>											
1,8	26	4	0,5	00:20	5	5	4	04:00	05:00	06:30	03:30
2,0	21	4	0,5	00:20	5	5	4	04:00	05:00	06:30	03:30
2,3	17,6	5	0,5	00:23	5	5	5	04:00	05:00	06:30	03:30
2,4	17	5	0,5	00:24	5	5	5	04:00	05:00	06:30	03:30
3,0	11	6	0,5	00:30	5	5	6	04:00	05:00	06:30	03:30
3,6	9	7	0,5	00:36	5	5	7	04:00	05:00	06:30	03:30
5,5	7,4	9	1	00:55	5	5	9	04:48	06:00	07:42	04:06



# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 /110 ; Maxiplast /501/900 /955 ; Instaweld 160 ; 2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

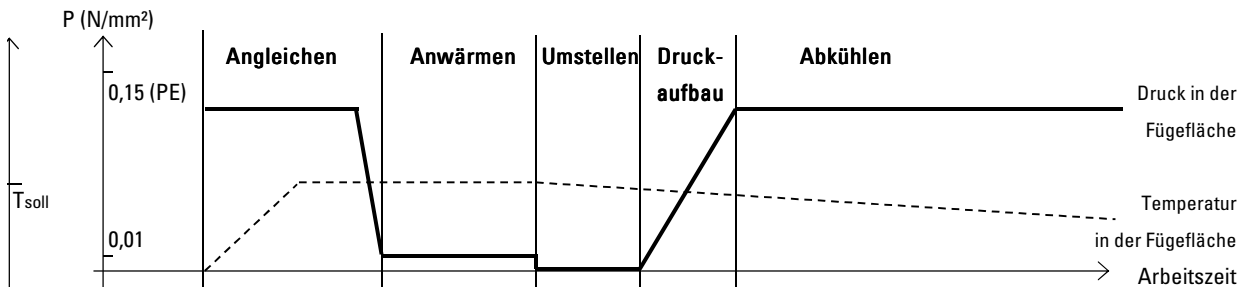
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 50</b>											
1,8	33	5	0,5	00:20	5	5	5	04:00	05:00	06:30	03:30
2,0	26	5	0,5	00:20	5	5	5	04:00	05:00	06:30	03:30
2,4	21	6	0,5	00:24	5	5	6	04:00	05:00	06:30	03:30
2,9	17,6	7	0,5	00:29	5	5	7	04:00	05:00	06:30	03:30
3,0	17	7	0,5	00:30	5	5	7	04:00	05:00	06:30	03:30
3,7	13,6	9	0,5	00:37	5	5	9	04:00	05:00	06:30	03:30
4,6	11,0	10	1	00:46	5	5	10	04:05	05:06	06:37	03:34
5,6	9	12	1	00:56	5	5	12	04:53	06:06	07:49	04:10
6,9	7,4	15	1	01:09	6	6	15	05:55	07:24	09:23	04:56
<b>DA 63</b>											
1,8	41	6	0,5	00:20	5	5	6	04:00	05:00	06:30	03:30
2,0	33	6	0,5	00:20	5	5	6	04:00	05:00	06:30	03:30
2,5	26	8	0,5	00:25	5	5	8	04:00	05:00	06:30	03:30
3,0	21	9	0,5	00:30	5	5	9	04:00	05:00	06:30	03:30
3,6	17,6	11	0,5	00:36	5	5	11	04:00	05:00	06:30	03:30
3,8	17	11	0,5	00:38	5	5	11	04:00	05:00	06:30	03:30
4,7	13,6	13	1	00:47	6	6	13	04:10	05:12	06:44	03:37
5,8	11	16	1	00:58	6	6	16	05:02	06:18	08:04	04:17
7,1	9	19	1,5	01:11	7	7	19	06:04	07:35	09:37	05:04
8,6	7,4	23	1,5	01:26	7	7	23	07:07	08:56	11:25	05:58

# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 /110 ; Maxiplast /501/900 /955 ; Instaweld 160 ;  
2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

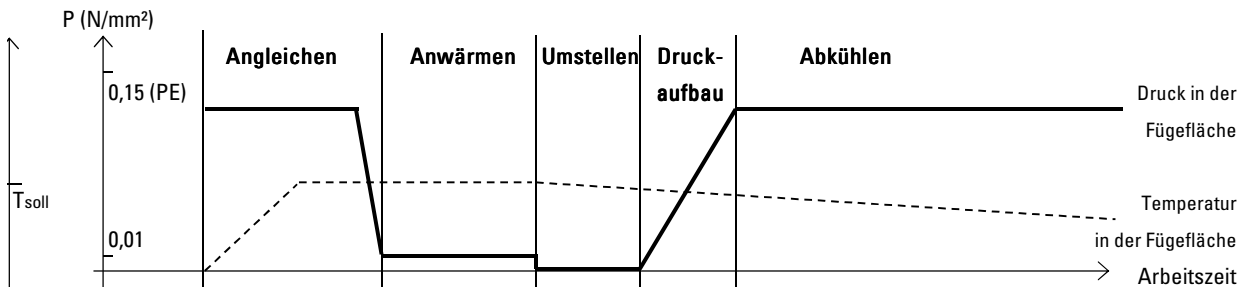
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 75</b>											
1,9	41	7	0,5	00:20	5	5	7	04:00	05:00	06:30	03:30
2,3	33	8	0,5	00:23	5	5	8	04:00	05:00	06:30	03:30
2,9	26	10	0,5	00:29	5	5	10	04:00	05:00	06:30	03:30
3,6	21	13	0,5	00:36	5	5	13	04:00	05:00	06:30	03:30
4,3	17,6	15	0,5	00:43	5	5	15	04:00	05:00	06:30	03:30
4,5	17	15	1	00:45	5	5	15	04:00	05:00	06:30	03:30
5,6	13,6	19	1	00:56	5	5	19	04:53	06:06	07:49	04:10
6,8	11	22	1	01:08	6	6	22	05:50	07:18	09:16	04:53
8,4	9	27	1,5	01:24	7	7	27	06:59	08:46	11:11	05:50
10,3	7,4	32	1,5	01:43	7	7	32	08:19	10:28	13:28	06:59
<b>DA 90</b>											
2,2	41	10	0,5	00:22	5	5	10	04:00	05:00	06:30	03:30
2,8	33	12	0,5	00:28	5	5	12	04:00	05:00	06:30	03:30
3,5	26	15	0,5	00:35	5	5	15	04:00	05:00	06:30	03:30
4,3	21	18	0,5	00:43	5	5	18	04:00	05:00	06:30	03:30
5,1	17,6	21	1	00:51	5	5	21	04:29	05:36	07:13	03:52
5,4	17	22	1	00:54	5	5	22	04:43	05:54	07:35	04:02
6,7	13,6	27	1	01:07	6	6	27	05:46	07:12	09:08	04:49
8,2	11	32	1,5	01:22	6	6	32	06:50	08:35	10:56	05:43
10,1	9	39	1,5	01:41	7	7	39	08:10	10:17	13:13	06:52
12,3	7,4	46	2	02:03	8	8	46	09:42	12:15	15:52	08:10

# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 /110 ; Maxiplast /501/900 /955 ; Instaweld 160 ;  
2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

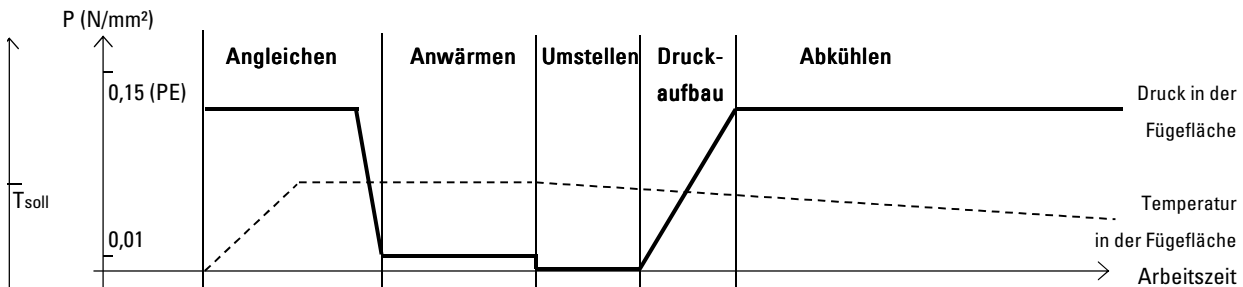
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 110</b>											
2,7	41	14	0,5	00:27	5	5	14	04:00	05:00	06:30	03:30
3,4	33	18	0,5	00:34	5	5	18	04:00	05:00	06:30	03:30
4,2	26	21	0,5	00:42	5	5	21	04:00	05:00	06:30	03:30
5,3	21	27	1	00:53	5	5	27	04:38	05:48	07:28	03:59
6,3	17,6	31	1	01:03	6	6	31	05:26	06:48	08:40	04:35
6,6	17	33	1	01:06	6	6	33	05:41	07:06	09:01	04:46
8,1	13,6	39	1,5	01:21	6	6	39	06:46	08:29	10:49	05:40
10,0	11	48	1,5	01:40	7	7	48	08:06	10:12	13:06	06:48
12,3	9	57	2	02:03	8	8	57	09:42	12:15	15:52	08:10
15,1	7,4	68	2	02:31	9	9	68	11:30	14:39	19:16	09:46
<b>DA 125</b>											
3,1	41	18	0,5	00:31	5	5	18	04:00	05:00	06:30	03:30
3,9	33	23	0,5	00:39	5	5	23	04:00	05:00	06:30	03:30
4,8	26	28	1	00:48	5	5	28	04:14	05:18	06:52	03:41
6,0	21	34	1	01:00	6	6	34	05:12	06:30	08:18	04:24
7,1	17,6	40	1,5	01:11	6	6	40	06:04	07:35	09:37	05:04
7,4	17	42	1,5	01:14	6	6	42	06:17	07:52	09:59	05:14
9,2	13,6	51	1,5	01:32	7	7	51	07:32	09:29	12:08	06:19
11,4	11	62	1,5	01:54	8	8	62	09:05	11:28	14:47	07:38
14,0	9	74	2	02:20	9	9	74	10:47	13:43	17:56	09:09
17,1	7,4	87	2	02:51	9	10	87	12:47	16:22	21:42	10:55

# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 /110 ; Maxiplast /501/900 /955 ; Instaweld 160 ;  
2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

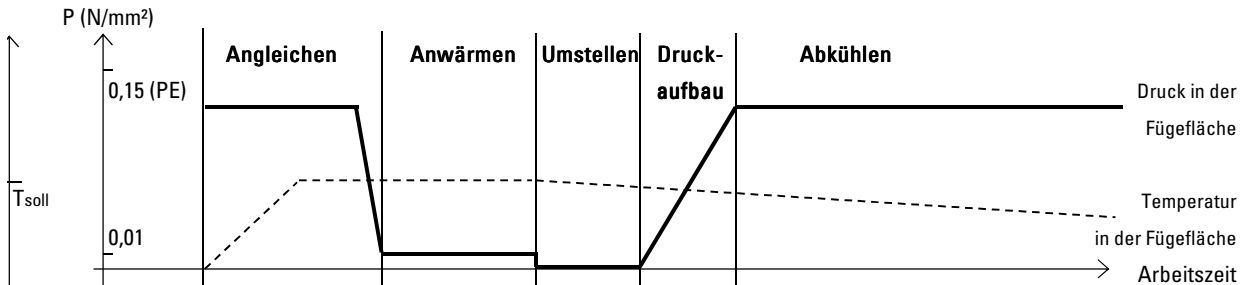
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 140</b>											
3,5	41	23	0,5	00:35	5	5	23	04:00	05:00	06:30	03:30
4,3	33	28	0,5	00:43	5	5	28	04:00	05:00	06:30	03:30
5,4	26	35	1	00:54	5	5	35	04:43	05:54	07:35	04:02
6,7	21	43	1	01:07	6	6	43	05:46	07:12	09:08	04:49
8,0	17,6	50	1,5	01:20	6	6	50	06:42	08:24	10:42	05:36
8,3	17	52	1,5	01:23	7	7	52	06:55	08:40	11:04	05:47
10,3	13,6	63	1,5	01:43	7	7	63	08:19	10:28	13:28	06:59
12,7	11	77	2	02:07	8	8	77	09:57	12:36	16:21	08:24
15,7	9	92	2	02:37	9	10	92	11:53	15:10	20:00	10:07
19,2	7,4	110	2,5	03:12	10	11	110	14:09	18:10	24:14	12:07
<b>DA 160</b>											
4,0	41	30	0,5	00:40	5	5	30	04:00	05:00	06:30	03:30
4,9	33	36	1	00:49	5	5	36	04:19	05:24	06:59	03:44
6,2	26	45	1	01:02	6	6	45	05:22	06:42	08:32	04:31
7,7	21	56	1,5	01:17	6	6	56	06:29	08:08	10:20	05:25
9,1	17,6	65	1,5	01:31	7	7	65	07:28	09:23	12:01	06:16
9,5	17	68	1,5	01:35	7	7	68	07:45	09:45	12:30	06:30
11,8	13,6	83	1,5	01:58	8	8	83	09:22	11:49	15:16	07:53
14,6	11	101	2	02:26	9	9	101	11:10	14:14	18:39	09:29
17,9	9	120	2	02:59	10	11	120	13:18	17:03	22:40	11:22
21,9	7,4	143	2,5	03:39	11	12	143	16:04	20:29	27:19	13:39

# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 /110 ; Maxiplast /501/900 /955 ; Instaweld 160 ;  
2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

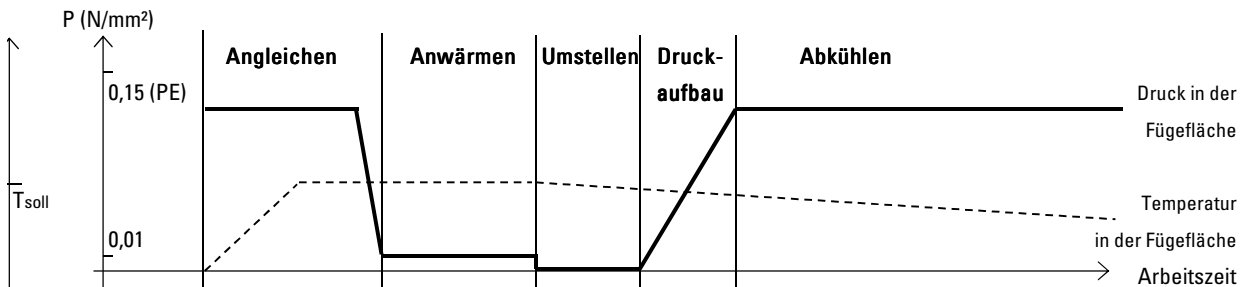
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 180</b>											
4,4	41	37	0,5	00:44	5	5	37	04:00	05:00	06:30	03:30
5,5	33	46	1	00:55	5	5	46	04:48	06:00	07:42	04:06
6,9	26	57	1	01:09	6	6	57	05:55	07:24	09:23	04:56
8,6	21	70	1,5	01:26	7	7	70	07:07	08:56	11:25	05:58
10,2	17,6	82	1,5	01:42	7	7	82	08:14	10:23	13:20	06:55
10,7	17	86	1,5	01:47	7	7	86	08:35	10:50	13:56	07:13
13,3	13,6	105	2	02:13	8	9	105	10:20	13:07	17:05	08:45
16,4	11	127	2	02:44	9	10	127	12:20	15:46	20:51	10:31
20,1	9	152	2,5	03:21	10	11	152	14:47	18:57	25:15	12:38
24,6	7,4	181	2,5	04:06	12	13	181	18:00	22:48	30:24	15:12
<b>DA 200</b>											
4,9	41	46	1	00:49	5	5	46	04:19	05:24	06:59	03:44
6,2	33	57	1	01:02	6	6	57	05:22	06:42	08:32	04:31
7,7	26	70	1,5	01:17	6	6	70	06:29	08:08	10:20	05:25
9,6	21	87	1,5	01:36	7	7	87	07:49	09:50	12:37	06:34
11,4	17,6	102	1,5	01:54	8	8	102	09:05	11:28	14:47	07:38
11,9	17	106	1,5	01:59	8	8	106	09:26	11:55	15:23	07:56
14,7	13,6	129	2	02:27	9	9	129	11:14	14:19	18:47	09:33
18,2	11	156	2	03:02	10	11	156	13:29	17:19	23:02	11:33
22,4	9	188	2,5	03:44	11	12	188	16:26	20:55	27:53	13:57
27,4	7,4	223	3	04:34	13	15	223	20:01	25:16	33:39	16:53

# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 /110 ; Maxiplast /501/900 /955 ; Instaweld 160 ; 2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

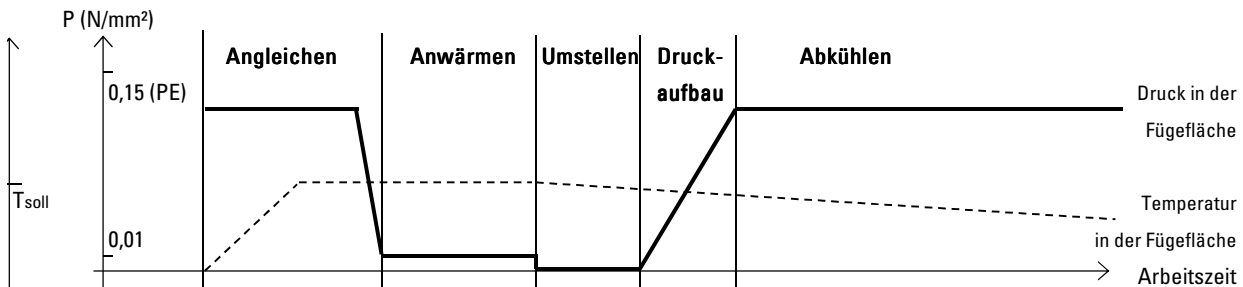
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 225</b>											
5,5	41	57	1	00:55	5	5	57	04:48	06:00	07:42	04:06
6,9	33	71	1	01:09	6	6	71	05:55	07:24	09:23	04:56
8,6	26	88	1,5	01:26	7	7	88	07:07	08:56	11:25	05:58
10,8	21	110	1,5	01:48	8	8	110	08:40	10:55	14:04	07:17
12,8	17,6	128	2	02:08	8	8	128	10:01	12:41	16:28	08:27
13,4	17	134	2	02:14	8	9	134	10:24	13:12	17:12	08:48
16,6	13,6	164	2	02:46	9	10	164	12:27	15:57	21:05	10:38
20,5	11	198	2,5	03:25	10	12	198	15:04	19:17	25:43	12:51
25,2	9	238	2,5	04:12	12	14	238	18:26	23:19	31:05	15:33
30,8	7,4	282	3	05:08	14	16	282	22:29	28:22	37:40	19:03
<b>DA 250</b>											
6,2	41	72	1	01:02	6	6	72	05:22	06:42	08:32	04:31
7,7	33	88	1,5	01:17	6	6	88	06:29	08:08	10:20	05:25
9,6	26	109	1,5	01:36	7	7	109	07:49	09:50	12:37	06:34
11,9	21	134	1,5	01:59	8	8	134	09:26	11:55	15:23	07:56
14,2	17,6	158	2	02:22	9	9	158	10:55	13:53	18:10	09:15
14,8	17	165	2	02:28	9	9	165	11:18	14:24	18:54	09:36
18,4	13,6	201	2	03:04	10	11	201	13:37	17:29	23:16	11:39
22,7	11	244	2,5	03:47	11	13	244	16:39	21:10	28:14	14:07
27,9	9	293	3	04:39	13	15	293	20:23	25:44	34:15	17:13
34,2	7,4	348	3	05:42	15	18	348	24:58	31:27	41:41	21:13

# Tabelle für PE

Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208 - Stand 2016

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 /110 ; Maxiplast /501/900 /955 ; Instaweld 160 ;  
2000/ 3000 Kombi ; 2500 DE 160 / 250 / 315 ; ASM160 / ASM 315 / ASM 355**

Die Heizelementtemperatur beträgt 220° C ± 10° C / 428° F ± 18°

Die Umstellzeit soll so klein wie möglich gehalten werden.

Die Fügekraftaufbauzeit ist als Maximalwert zu verstehen und darf bis zu 50% unterschritten werden.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft der Schweißmaschine hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N

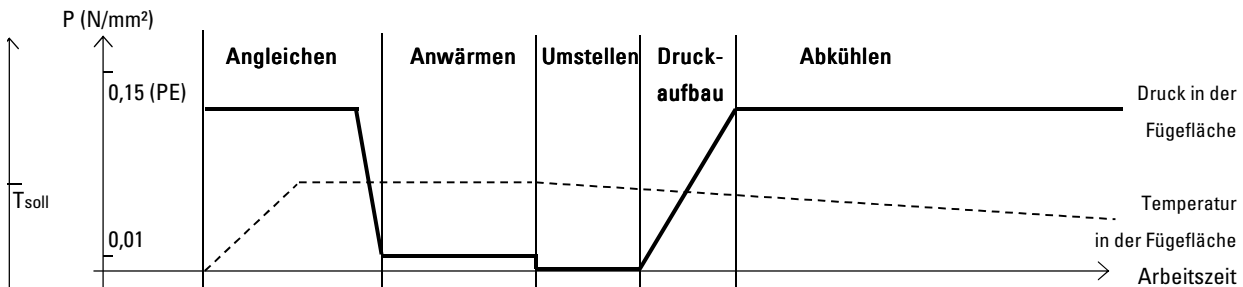
Die Werte gelten für das Stumpfschweißen von Rohren nach DVS 2207, 2208 DIN 16932. Sie sind Richtwerte für Sattelschweißen, sie können abweichen und müssen ggf. neu ermittelt werden.

Die Maximalkraft der Schweißmaschine ist zu beachten.

**1** Diese Abkühlzeiten gelten nur unter folgenden Bedingungen:

- Die Fügeverbindung wird in einer Werkstatt hergestellt
- Die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern bis zur vollständigen Abkühlzeit verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung

Alle Angaben ohne Gewähr



Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	An- wärm- zeit [min:s]	max. Umstell- zeit [s]	Kraft- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühlzeit bei Umgebungstemperatur			Abkühl- zeit mit bes.Bed. <b>1</b> [min:s]
								< 15°C < 59°F [min:s]	15-25°C 59-77°F [min:s]	> 25°C > 77°F [min:s]	
<b>DA 280</b>											
6,9	41	89	1	01:09	6	6	89	05:55	07:24	09:23	04:56
8,6	33	110	1,5	01:26	7	7	110	07:07	08:56	11:25	05:58
10,7	26	136	1,5	01:47	7	7	136	08:35	10:50	13:56	07:13
13,4	21	169	2	02:14	8	9	169	10:24	13:12	17:12	08:48
15,9	17,6	198	2	02:39	9	10	198	12:00	15:21	20:14	10:14
16,6	17	207	2	02:46	9	10	207	12:27	15:57	21:05	10:38
20,6	13,6	252	2,5	03:26	10	12	252	15:09	19:22	25:50	12:55
25,4	11	305	2,5	04:14	12	14	305	18:34	23:29	31:19	15:39
31,3	9	367	3	05:13	14	16	367	22:51	28:49	38:16	19:22
38,3	7,4	437	3,5	06:23	16	20	437	27:54	35:12	46:36	23:48
<b>DA 315</b>											
7,7	41	112	1,5	01:17	6	6	112	06:29	08:08	10:20	05:25
9,7	33	140	1,5	01:37	7	7	140	07:53	09:56	12:44	06:37
12,1	26	173	2	02:01	8	8	173	09:34	12:05	15:37	08:03
15,0	21	213	2	02:30	9	9	213	11:26	14:34	19:09	09:43
17,9	17,6	251	2	02:59	10	11	251	13:18	17:03	22:40	11:22
18,7	17	262	2	03:07	10	11	262	13:48	17:45	23:38	11:50
23,2	13,6	320	2,5	03:52	11	13	320	17:00	21:36	28:48	14:24
28,6	11	386	3	04:46	13	15	386	20:53	26:22	35:04	17:39
35,2	9	465	3	05:52	15	18	465	25:41	32:22	42:52	21:51
43,1	7,4	553	3,5	07:11	18	22	553	31:13	39:38	52:30	26:45

# Tabelle für PP

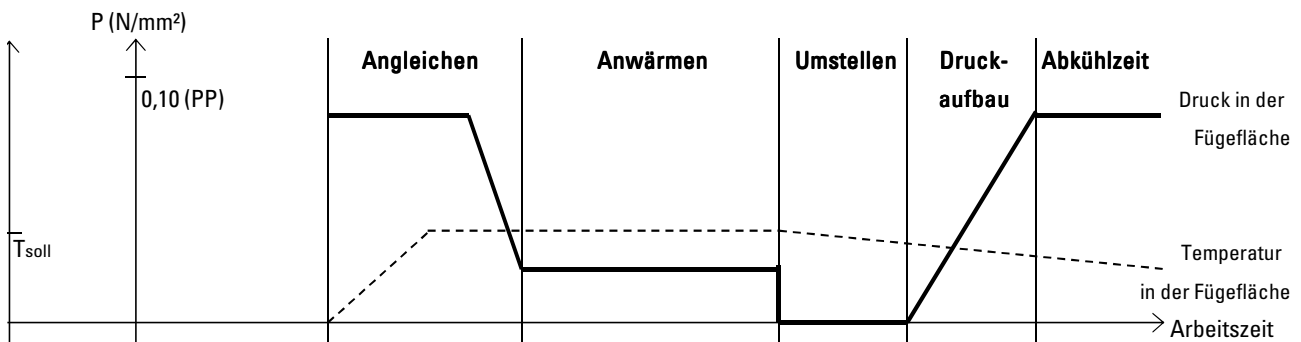
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr-durch-messer DA [mm]	Rohr-wand-dicke (s) [mm]	SDR-Stufe	Angleich-kraft [kp] [daN]	Wulst-höhe rundum min. [mm]	Anwärm-zeit [s]	max. Umstell-zeit [s]	Druck-aufbau-zeit [s]	Schweiß-kraft [kp] [daN]	Abkühl-zeit [min] <b>①</b>
<b>20</b>	1,9	11	2	0,5	90	4	5	2	2
	2,3	9	2	0,5	95	4	5	2	2
	2,8	7,4	2	0,5	104	4	5	2	3
	3,4	6	2	0,5	115	5	6	2	4
	4,1	5	3	0,5	128	5	6	3	5
<b>25</b>	2,3	11	2	0,5	95	4	5	2	2
	2,8	9	2	0,5	104	4	5	2	3
	3,5	7,4	3	0,5	117	5	6	3	4
	4,2	6	3	0,5	130	5	6	3	6
	5,1	5	4	0,5	145	5	6	4	7
<b>32</b>	1,8	17,6	2	0,5	90	4	5	2	2
	2,9	11	3	0,5	106	4	5	3	3
	3,6	9	4	0,5	119	5	6	4	5
	4,4	7,4	4	0,5	133	5	6	4	6
	5,4	6	5	0,5	149	5	6	5	8
	6,5	5	6	0,5	167	6	7	6	11
<b>40</b>	1,8	26	3	0,5	90	4	5	3	2
	2,3	17,6	3	0,5	95	4	5	3	2
	3,7	11	5	0,5	121	5	6	5	5
	4,5	9	6	0,5	135	5	6	6	6
	5,5	7,4	6	0,5	151	5	6	6	8
	6,7	6	8	0,5	170	6	7	8	11
	8,1	5	9	1,0	190	6	8	9	14



# Tabelle für PP

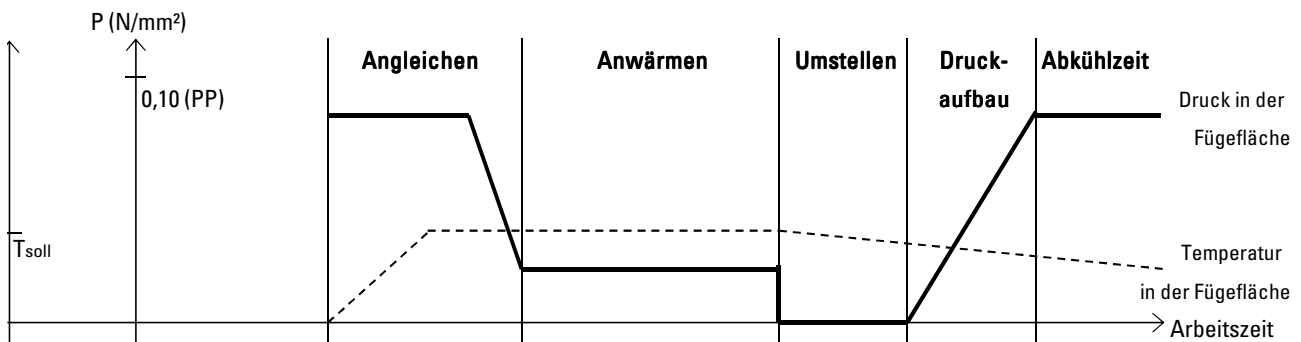
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
<b>50</b>	1,8	33	3	0,5	90	4	5	3	2
	2,0	26	4	0,5	90	4	5	4	2
	2,9	17,6	5	0,5	106	4	5	5	3
	4,6	11	7	0,5	137	5	6	7	6
	5,6	9	8	0,5	153	5	6	8	9
	6,9	7,4	10	0,5	173	6	7	10	12
	8,3	6	11	1,0	193	6	8	11	14
	10,1	5	13	1,0	218	7	9	13	17
<b>63</b>	1,8	41	4	0,5	90	4	5	4	2
	2,0	33	4	0,5	90	4	5	4	2
	2,5	26	5	0,5	99	4	5	5	3
	3,6	17,6	7	0,5	119	5	6	7	4
	5,8	11	11	0,5	156	6	7	11	9
	7,1	9	13	1,0	176	6	8	13	15
	8,6	7,4	15	1,0	176	6	8	15	15
	10,5	6	18	1,0	224	7	10	18	18
	12,7	5	21	1,0	254	7	12	21	21

# Tabelle für PP

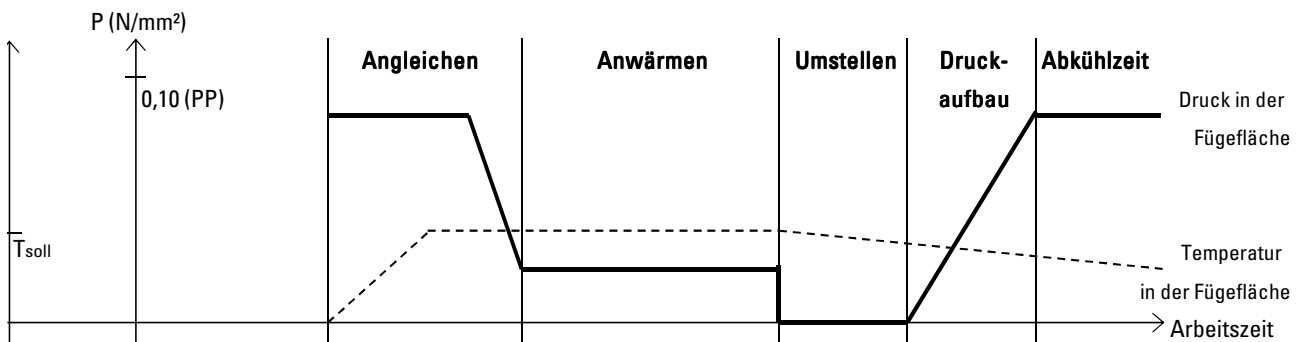
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
<b>75</b>	1,9	41	5	0,5	90	4	5	5	2
	2,3	33	6	0,5	95	4	5	6	2
	2,9	26	7	0,5	106	4	5	7	3
	4,3	17,6	10	0,5	131	5	6	10	6
	6,8	11	15	0,5	172	6	7	15	12
	8,4	9	18	1,0	195	6	8	18	14
	10,3	7,4	21	1,0	221	7	10	21	17
	12,5	6	25	1,0	251	7	11	25	21
	15,1	5	29	1,0	283	8	14	29	24
<b>90</b>	2,2	41	7	0,5	94	4	5	7	2
	2,8	33	8	0,5	104	4	5	8	3
	3,5	26	10	0,5	117	5	6	10	4
	5,1	17,6	14	0,5	145	5	6	14	7
	8,2	11	22	1,0	192	6	8	22	14
	10,1	9	26	1,0	218	7	9	26	17
	12,3	7,4	31	1,0	249	7	11	31	20
	15,0	6	36	1,0	281	8	14	36	24
	18,1	5	41	1,0	319	9	16	41	29

# Tabelle für PP

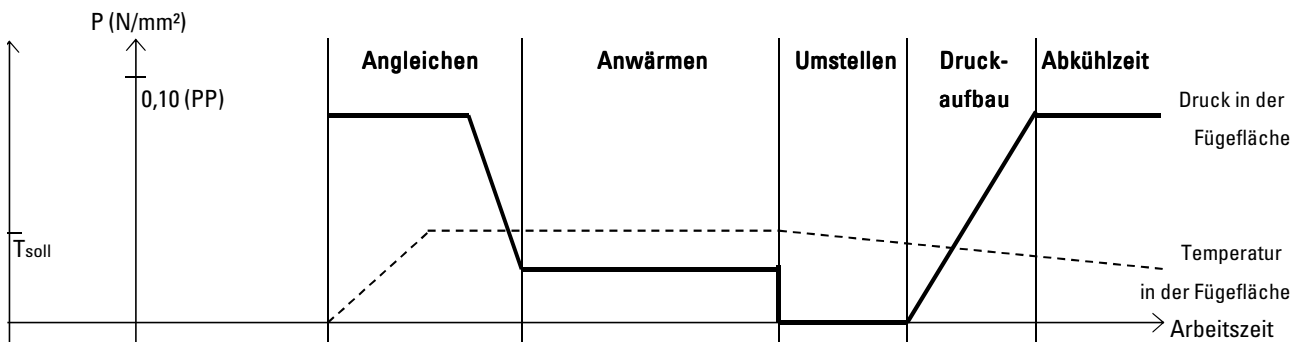
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
<b>110</b>	2,7	41	10	0,5	103	4	5	10	3
	3,4	33	12	0,5	115	5	6	12	4
	4,2	26	14	0,5	130	5	6	14	6
	6,3	17,6	21	0,5	164	6	7	21	10
	10,0	11	32	1,0	217	7	9	32	17
	12,3	9	38	1,0	249	7	11	38	20
	15,1	7,4	46	1,0	283	8	14	46	24
	18,3	6	53	1,0	322	9	16	53	29
	22,1	5	62	1,5	361	10	19	62	34
<b>125</b>	3,1	41	12	0,5	110	4	5	12	4
	3,9	33	15	0,5	124	5	6	15	5
	4,8	26	19	0,5	140	5	6	19	7
	7,1	17,6	27	1,0	176	6	7	27	12
	11,4	11	41	1,0	237	7	11	41	19
	14,0	9	49	1,0	269	8	13	49	23
	17,1	7,4	58	1,0	307	8	15	58	27
	20,8	6	69	1,5	348	10	18	69	33
	25,1	5	79	1,5	391	11	21	79	39

# Tabelle für PP

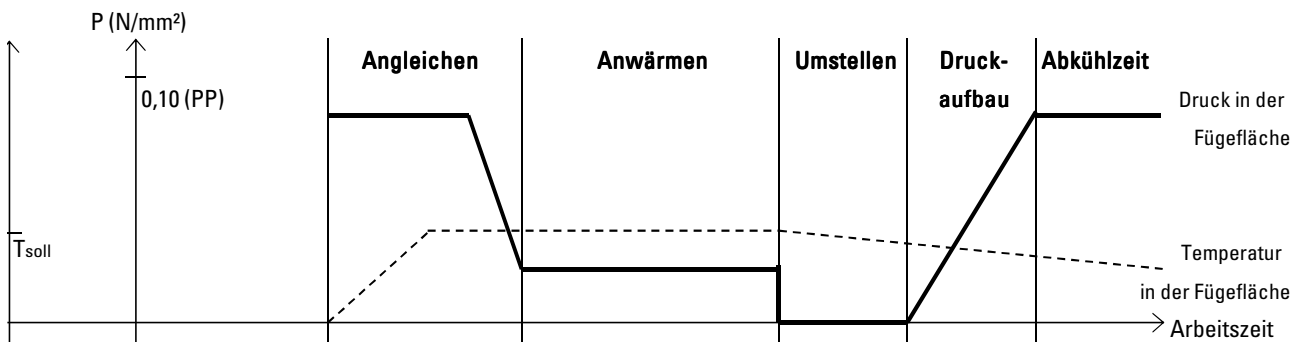
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr-durch-messer DA [mm]	Rohr-wand-dicke (s) [mm]	SDR-Stufe	Angleich-kraft [kp] [daN]	Wulst-höhe rundum min. [mm]	Anwärm-zeit [s]	max. Umstell-zeit [s]	Druck-aufbau-zeit [s]	Schweiß-kraft [kp] [daN]	Abkühl-zeit [min]
<b>140</b>	3,5	41	16	0,5	117	5	6	16	4
	4,3	33	19	0,5	131	5	6	19	6
	5,4	26	23	0,5	149	5	6	23	8
	8,0	17,6	34	1,0	189	6	8	34	14
	12,7	11	51	1,0	254	7	12	51	21
	15,7	9	62	1,0	290	8	14	62	28
	19,2	7,4	73	1,5	332	9	17	73	30
	23,3	6	86	1,5	373	10	20	86	36
	28,1	5	99	2,0	416	12	24	99	43
<b>160</b>	4,0	41	20	0,5	126	5	6	20	5
	4,9	33	24	0,5	141	5	6	24	7
	6,2	26	30	0,5	162	6	7	30	10
	9,1	17,6	44	1,0	204	6	9	44	15
	14,6	11	67	1,0	277	8	13	67	24
	17,9	9	80	1,0	317	9	16	80	28
	21,9	7,4	96	1,5	359	10	19	96	34
	26,6	6	112	2,0	405	11	23	112	41
	32,1	5	129	2,0	447	13	28	129	48

# Tabelle für PP

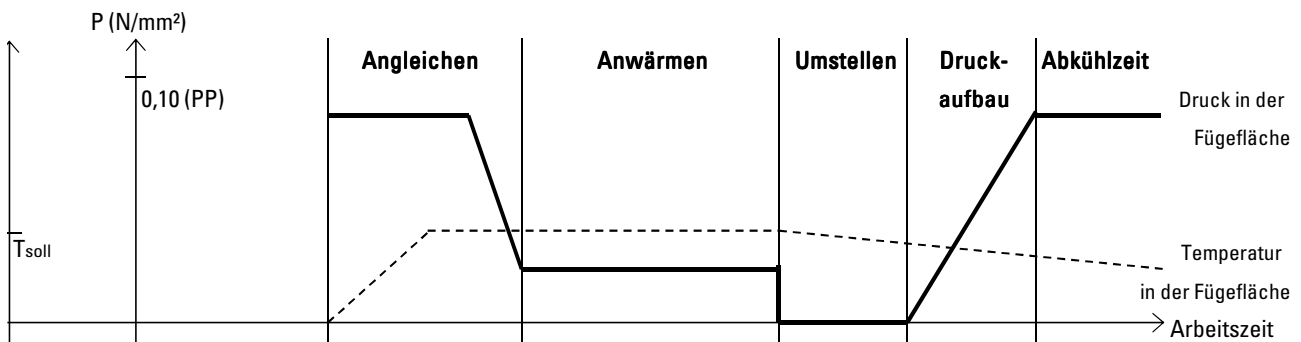
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
<b>180</b>	4,4	41	25	0,5	133	5	6	25	6
	5,5	33	31	0,5	151	5	6	31	8
	6,9	26	38	0,5	173	6	7	38	12
	10,2	17,6	55	1,0	220	7	10	55	17
	16,4	11	85	1,0	298	8	15	85	26
	20,1	9	101	1,5	341	9	18	101	32
	24,6	7,4	121	1,5	386	11	21	121	38
	29,0	6	138	2,0	423	12	25	138	44
<b>200</b>	4,9	41	31	0,5	141	5	6	31	7
	6,2	33	38	0,5	162	6	7	38	10
	7,7	26	47	1,0	185	6	8	47	13
	11,4	17,6	68	1,0	237	7	11	68	19
	18,2	11	104	1,0	320	9	16	104	29
	22,4	9	125	1,5	364	10	19	125	35
	27,4	7,4	149	2,0	411	11	23	149	42
	33,2	6	174	2,0	456	13	29	174	50

# Tabelle für PP

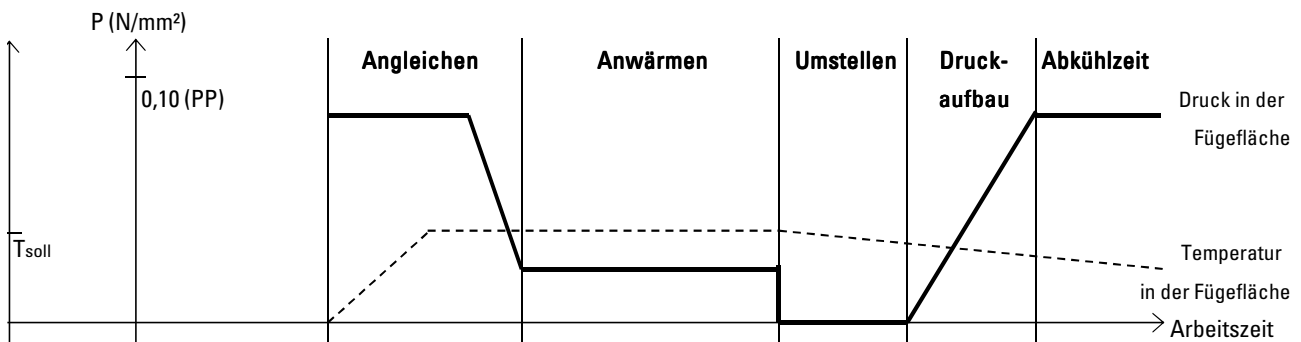
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
<b>225</b>	5,5	41	38	0,5	151	5	6	38	8
	6,9	33	48	0,5	173	6	7	48	12
	8,6	26	59	1,0	197	6	8	59	15
	12,8	17,6	86	1,0	255	7	12	86	21
	20,5	11	132	1,5	345	9	18	132	32
	25,2	9	159	1,5	392	11	21	159	39
	30,8	7,4	188	2,0	437	12	26	188	47
	37,4	6	221	2,5	487	14	32	221	55
<b>250</b>	6,2	41	48	0,5	162	6	7	48	10
	7,7	33	59	1,0	185	6	8	59	13
	9,6	26	73	1,0	211	7	9	73	16
	14,2	17,6	106	1,0	272	8	13	106	23
	22,7	11	163	1,5	367	10	20	163	35
	27,9	9	195	2,0	415	12	24	195	43
	34,2	7,4	232	2,0	463	13	29	232	51

# Tabelle für PP

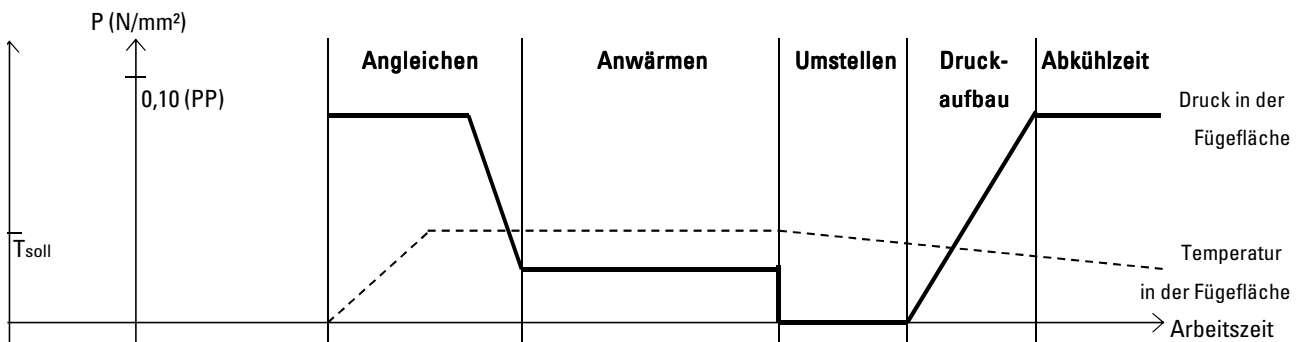
Grundlage: DVS-Merkblätter 2207, 2208, DIN 16932

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.

Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu der angegebenen Angleich- und Schweißkraft muss jeweils die Bewegungskraft des Schweißschlittens hinzugerechnet werden ! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	SDR- Stufe	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
<b>280</b>	6,9	41	60	0,5	173	6	7	60	12
	8,6	33	74	1,0	197	6	8	74	15
	10,7	26	91	1,0	227	7	10	91	18
	15,9	17,6	132	1,0	292	8	14	132	26
	25,4	11	204	1,5	394	11	22	204	39
	30,3	9	238	2,0	433	12	26	238	46
	38,3	7,4	291	2,5	493	14	33	291	57
<b>315</b>	7,7	41	75	1,0	185	6	8	75	13
	9,7	33	94	1,0	213	7	9	94	16
	12,1	26	116	1,0	246	7	11	116	20
	17,9	17,6	168	1,0	317	9	16	168	28
	28,6	11	258	2,0	420	12	24	258	44
	35,2	9	310	2,0	471	14	30	310	53

**1 Eine Unterschreitung der Kühlzeit bis zu 50 % wird unter folgenden Bedingungen erlaubt:**

- Vorfertigung unter Werkstattbedingungen
- Geringe Zusatzkräfte beim Ausspannen
- Keine Zusatzkräfte beim weiteren Abkühlen
- Belastung erst nach vollständiger Abkühlung
- Füge-teile mit Wanddicken  $\geq 15$  mm

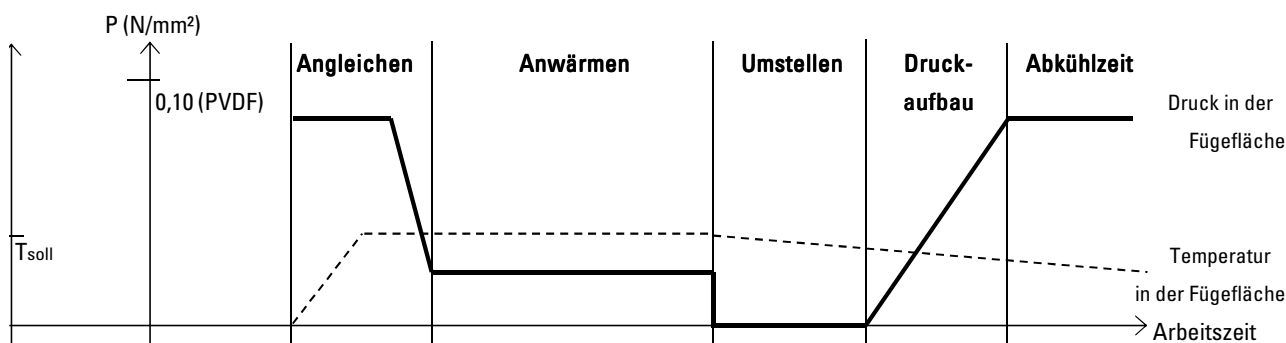
# Tabelle für PVDF

Grundlage: DVS-Merkblätter 2208, 2207 Teil 15

Anwendungsgebiet: **Miniplast 2 / 110** DA 20 - 110  
**Maxiplast / 501 / 900 / 955** DA 50 - 160  
**Instaweld 160** DA 50 - 160  
**2000 / 3000 Kombi** DA 50 - 250  
**2500 DA 160 / 250 / 315** DA 50 - 315  
**ASM 160 / ASM 315** DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 240° C +/- 8° C.  
 Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
20	1,9	2	0,5	59	3	3	2	4,5
25	1,9	2	0,5	59	3	3	2	4,5
32	2,4	3	0,5	64	3	3	3	5,0
40	2,4	3	0,5	64	3	3	3	5,0
50	3,0	5	0,5	70	3	4	5	5,5
63	2,0	4	0,5	60	3	3	4	4,5
	3,0	6	0,5	70	3	4	6	5,5
	3,8	8	0,5	78	3	4	8	6,5
75	2,3	6	0,5	63	3	3	6	5,0
	3,6	9	0,5	76	3	4	9	6,5
	4,5	10	0,5	85	3	5	10	7,5
90	2,8	8	0,5	68	3	4	8	5,5
	4,3	12	0,5	83	3	4	12	7,0
	5,4	15	0,5	94	3	5	15	8,5
110	3,4	12	0,5	74	3	4	12	6,0
	5,3	18	0,5	93	3	5	18	8,5
	6,6	22	0,6	106	4	5	22	10,0
125	3,9	15	0,5	79	3	4	15	6,5
	6,0	23	0,6	100	4	5	23	9,0



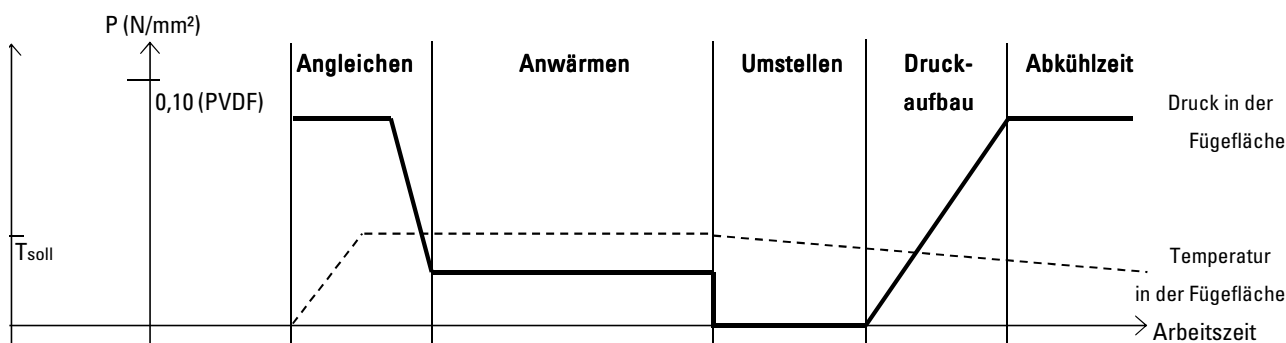
# Tabelle für PVDF

Grundlage: DVS-Merkblätter 2208, 2207 Teil 15

Anwendungsgebiet:	<b>Miniplast 2 / 110</b>	DA 20 - 110
	<b>Maxiplast / 501 / 900 / 955</b>	DA 50 - 160
	<b>Instaweld 160</b>	DA 50 - 160
	<b>2000 / 3000 Kombi</b>	DA 50 - 250
	<b>2500 DA 160 / 250 / 315</b>	DA 50 - 315
	<b>ASM 160 / ASM 315</b>	DA 50 - 315

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 240° C +/- 8° C.  
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden! 1 kp = 10 N



Rohr- durch- messer DA [mm]	Rohr- wand- dicke (s) [mm]	Angleich- kraft [kp] [daN]	Wulst- höhe rundum min. [mm]	Anwärm- zeit [s]	max. Umstell- zeit [s]	Druck- aufbau- zeit [s]	Schweiß- kraft [kp] [daN]	Abkühl- zeit [min]
<b>140</b>	4,3	19	0,5	83	3	4	19	7,0
	6,7	29	0,6	107	4	6	29	10,0
<b>160</b>	4,9	24	0,5	89	3	5	24	8,0
	7,7	37	0,7	117	4	6	37	11,0
<b>180</b>	5,5	31	0,5	95	4	5	31	8,5
	8,6	47	0,8	126	4	6	47	12,5
<b>200</b>	6,2	38	0,6	102	4	5	38	9,5
	9,6	58	1,0	136	4	7	58	13,5
<b>225</b>	6,9	48	0,7	109	4	6	48	10,5
	10,8	73	1,0	148	4	7	73	15,0
<b>250</b>	7,7	59	0,7	117	4	6	59	11,0
	11,9	90	1,1	159	4	8	90	16,5
<b>280</b>	8,6	74	0,8	126	4	6	74	12,5
<b>315</b>	9,7	94	1,0	137	4	7	94	13,5

## 7. Wartung und Instandsetzung

Ziel des Kapitels ist:

- Bewahren des Sollzustandes und der Einsatzfähigkeit Ihrer Maschine.
- Erhöhung des Nutzungsgrades durch Vermeiden von ungeplanten Stillstandszeiten.
- Effizientes Planen der Wartungsarbeiten und des Wartungsmaterials.

### 7.1. Allgemein



Beschädigte Teile sofort ersetzen, besondere Vorsicht bei elektrischen Teilen - Schmutz und Nässe sind sehr gute Stromleiter

Vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind fristgerecht auszuführen.

Von der DVS werden Inspektionsarbeiten nach 1 Jahr empfohlen.

Bei Maschinen, die überdurchschnittlich belastet werden, sollte der Wartungsintervall 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!)

### 7.4. Lagerung

- Führungsstangen und Spindel mit einem leichten Ölfilm belegen.
- Trocken lagern.

### 7.5. 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

### 7.6. Entsorgung



Die Maschine ist am Ende ihrer Nutzungsdauer fachgerecht, umweltschonend und nach den landesüblichen Abfallgesetzen zu entsorgen.

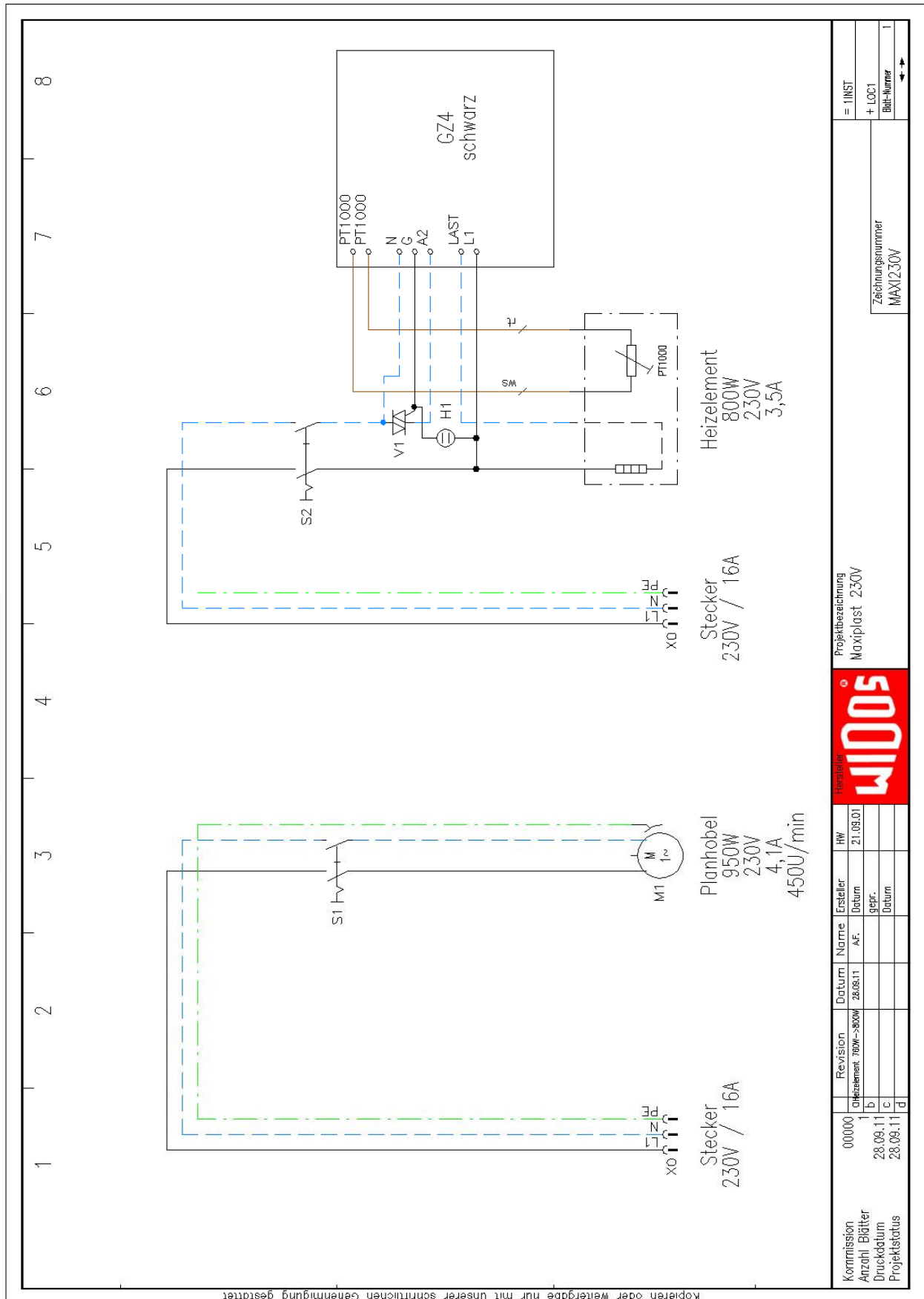
## 8. Transport

- Vor starken Erschütterungen und Stößen schützen.
- Die Maschine ist sorgfältig zu handhaben.
- Auf korrekten Verschluss des Kistendeckels achten.
- Der Transport der Maschine sollte in dem dafür vorgesehenen Stahltrageblechkasten erfolgen.

Unterbringung der einzelnen Elemente im Stahlblechtragekasten.

- Im Stahlblechtragekasten ist eine Rechteckform vorhanden, in die der Planhobel eingesetzt wird.
- Daneben werden das Grundgestell und die Tischhalterung hineingelegt.
- Das Heizelement mit Kabel und Temperatursteuerung so hineinlegen, dass es sich noch unterhalb der Leiste für die Reduktionseinsätze befindet.
- Die beiden Behälter mit den Reduktionseinsätzen einsetzen.

## 9. Elektropläne



Kommission	00000	Revision	00000	Datum	28.09.11	Name	A.F.	Ersteller	HW	Datum	21.09.01
Anzahl Blätter	1	Gezeichnet	700W--800W								
Druckdatum	28.09.11	b									
Projektstatus		c									
		d									

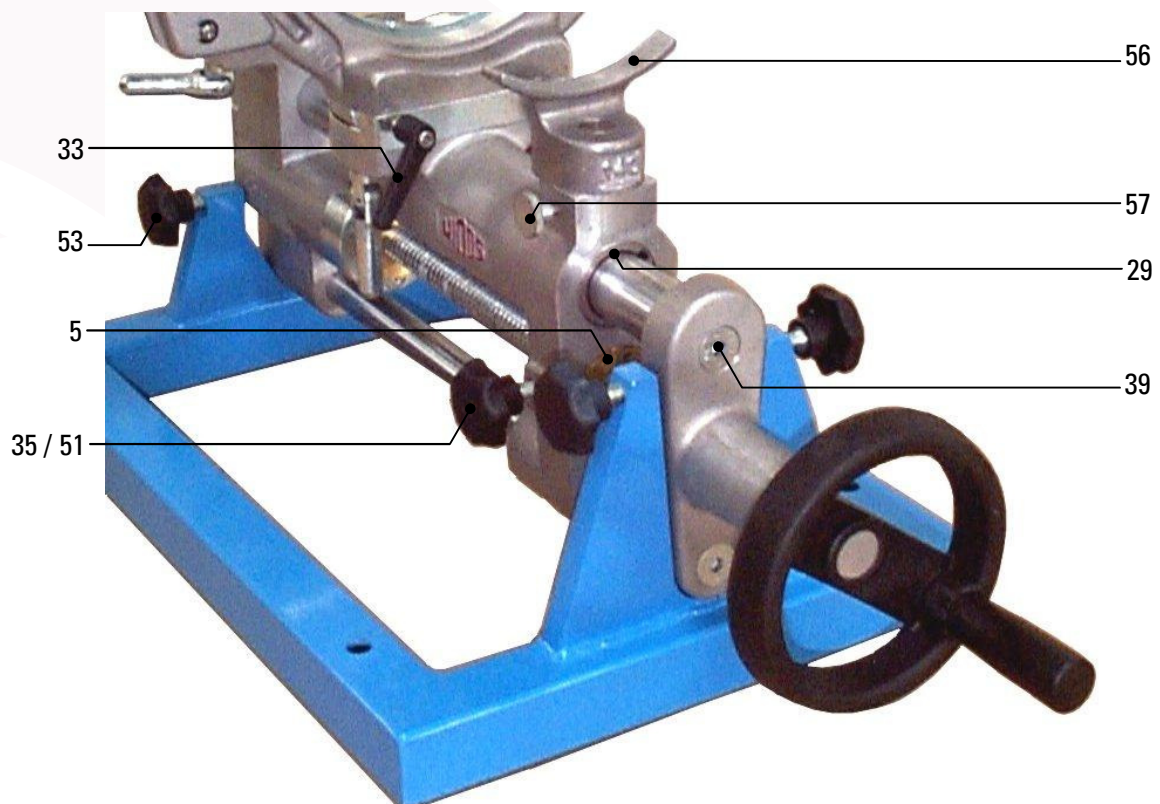
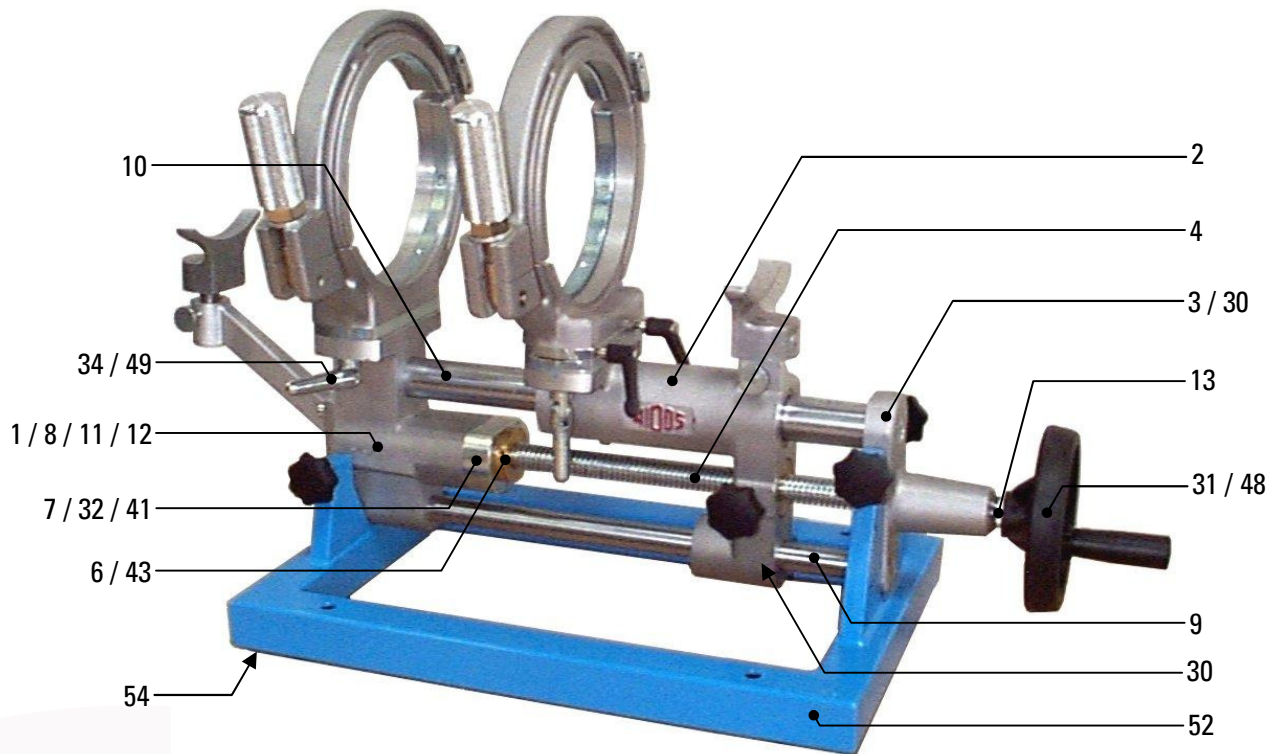
Projektbezeichnung	MAXIPLAST 230V
Zeichnungsnummer	MAXI230V
Blatt-Nummer	1

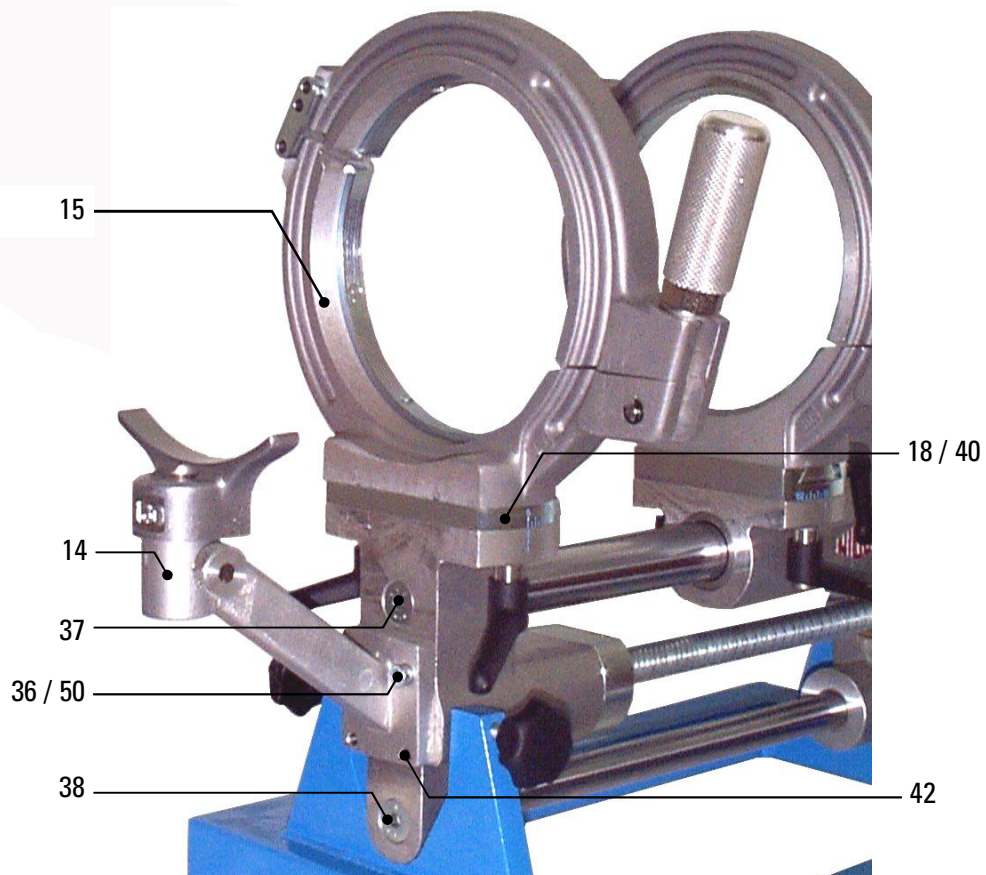
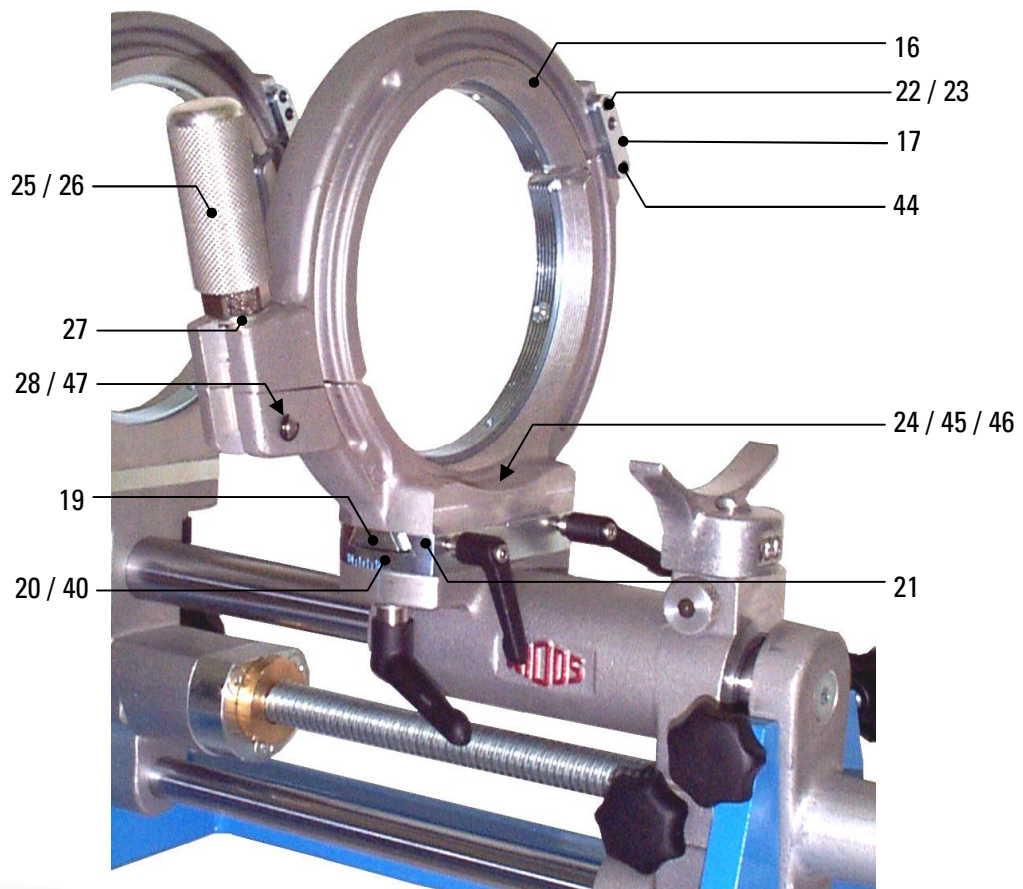
  

= INST	
+ LOC1	
Blatt-Nummer	1

## 10. Ersatzteilliste

### 10.1. Grundmaschine





## Grundmaschine WIDOS MAXIPLAST

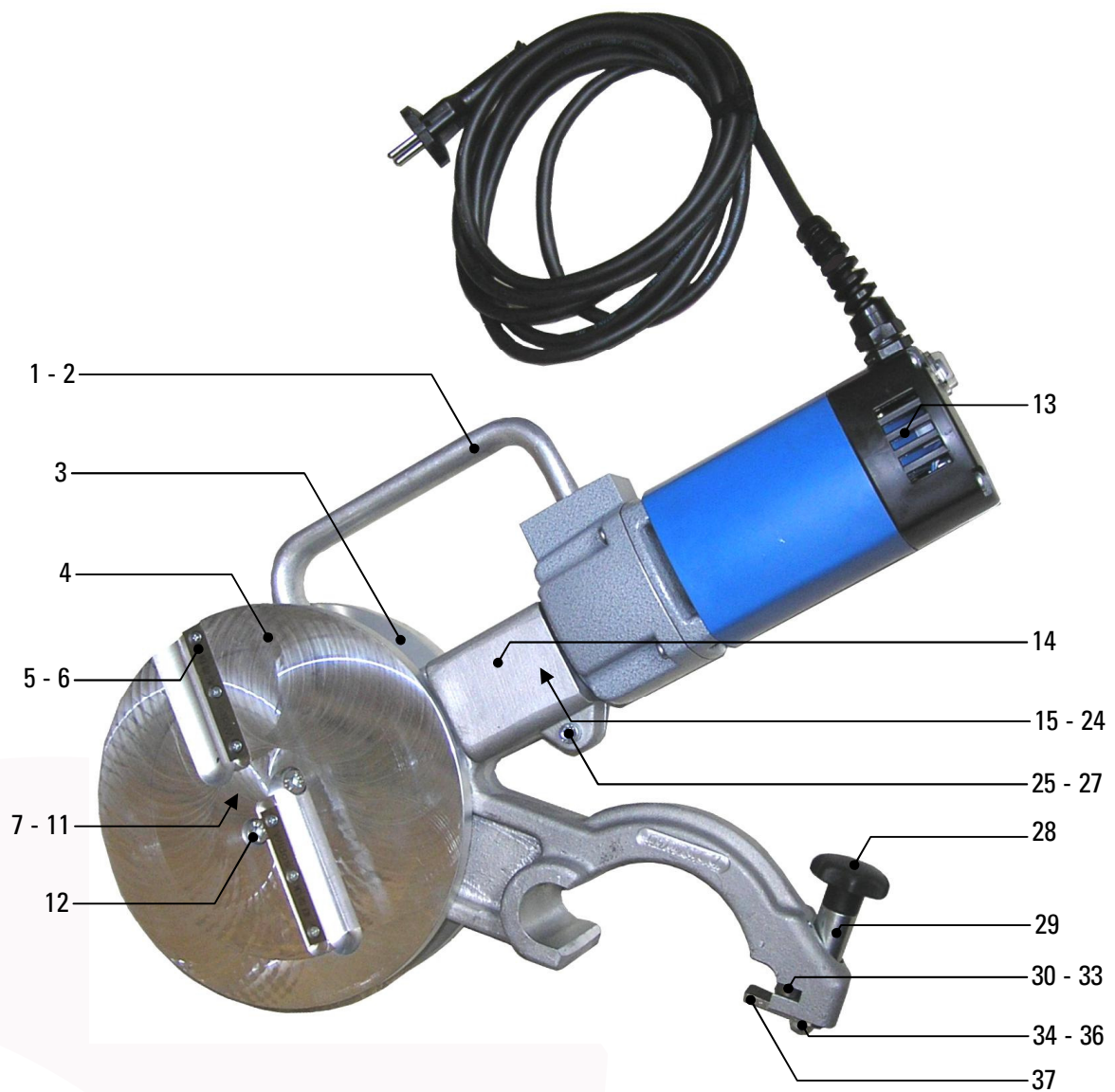
Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Federblock	1	454001
2	Führung	1	454002
3	Gegenhalter	1	454003
4	Spindel	1	454004
5	Spindelmutter	1	454005
6	Stellmutter	1	454006
7	Lagerplatte	1	454007
8	Federscheibe	1	454008
9	Führungsstange, unten	1	454011
10	Führungsstange, oben	1	454012
11	Senkschraube M 6 x 16 DIN 7991	1	7991F016
12	Druckfeder	1	010217
13	Skala	3	454115
14	Rohrabstützung	1	454114
15	Spannwerkzeug komplett links	1	454702KP
16	Spannwerkzeug komplett rechts	1	454701KP
17	Gelenkstück	4	454713
18	Grundplatte für Rohrschelle links	1	454705
19	Querverstellung Oberteil	1	454706
20	Querverstellung Unterteil	1	454707
21	Klemmleiste	1	454709
22	Niet	4	4547131
23	Permagliedbuchse PAP0608	4	auf Anfrage
24	Zentrierbolzen	2	454708
25	Rändelmutter	2	161109
26	Gewindespindel	2	160108
27	Scheibe M 12 DIN 125	2	0125L
28	Niet	2	160111
29	Kugelhülse	2	LKH3050
30	Permagliedbuchse	4	PAP2020
31	Handrad, klappbar	1	BH125
32	Axialkugellager 51104	1	L51104
33	Klemmhebel GN300.1-45-M5-16-SZ	2	4547071
34	Gelenkhebel	4	454714
35	Sterngriff GN 5337.2-40-M8-20	1	BG4020
36	Zylinderschraube M6x16 DIN 912	2	0912F016
37	Senkschraube M10 x 35 DIN 7991	1	7991J035
38	Senkschraube M 10 x 50 DIN 7991	1	7991J050
39	Senkschraube M10x20 DIN 7991	2	7991J020
40	Senkschraube M8x16 DIN 7991	2	799H016
41	Senkschraube M 6 x 30 DIN 7991	3	7991F030
42	Zylinderstift 6m6x16 DIN 6325	2	6325F016
43	Gewindestift M5x6 DIN 915	2	0915E006

## Grundmaschine WIDOS MAXIPLAST

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
44	Zylinderstift 6m6x32 DIN 6325	2	6325F032
45	Zylinderstift 6m6x16 DIN 6325	4	6325F016
46	Zylinderschraube M 4 x 10 DIN 912	1	0912D010
47	Sicherungscheibe Größe 5 DIN 6799	2	6799E
48	Paßfeder 5x5x18 DIN 6885	1	6885E018
49	Scheibe M 8 DIN 125	4	0125H
50	Scheibe M 6 DIN 125	2	0125F
51	Druckstück	1	454009
52	Grundgestell	1	454101
53	Sterngriff Ø 40-M8x30	4	auf Anfrage
54	Abdeckkappe Ø 12	4	auf Anfrage
--	Spanneinsatz, DA 50 - DA 140, 2teilig	2 set	1608...*
--	Spanneinsatz breit, DA 50 - DA 140, 2teilig	2 set	1618...*
--	Spanneinsatz superbreit, DA 50 - DA 140, 2teilig	2 set	1628...*
--	Zylinderschraube M5x16 DIN 912 (für DA 50 - 125)	8	0912E16X
--	Senkschraube M5x16 DIN 7991 (für DA 140)	8	7991E16X
56	Rohrstütze, DA 50 - DA 160	2	0106...*
57	Rändelschraube M 5 x 16 DIN 464	2	0464E016
--	Typenschild	1	SCHTMAXI
--	Inbusschlüssel mit T-Griff SW3	1	ZIT03
--	Inbusschlüssel mit T-Griff SW4	1	ZIT04
--	Inbusschlüssel gewinkelt SW5	1	ZIG05
	* Bei Bestellung bitte Dimension angeben!		



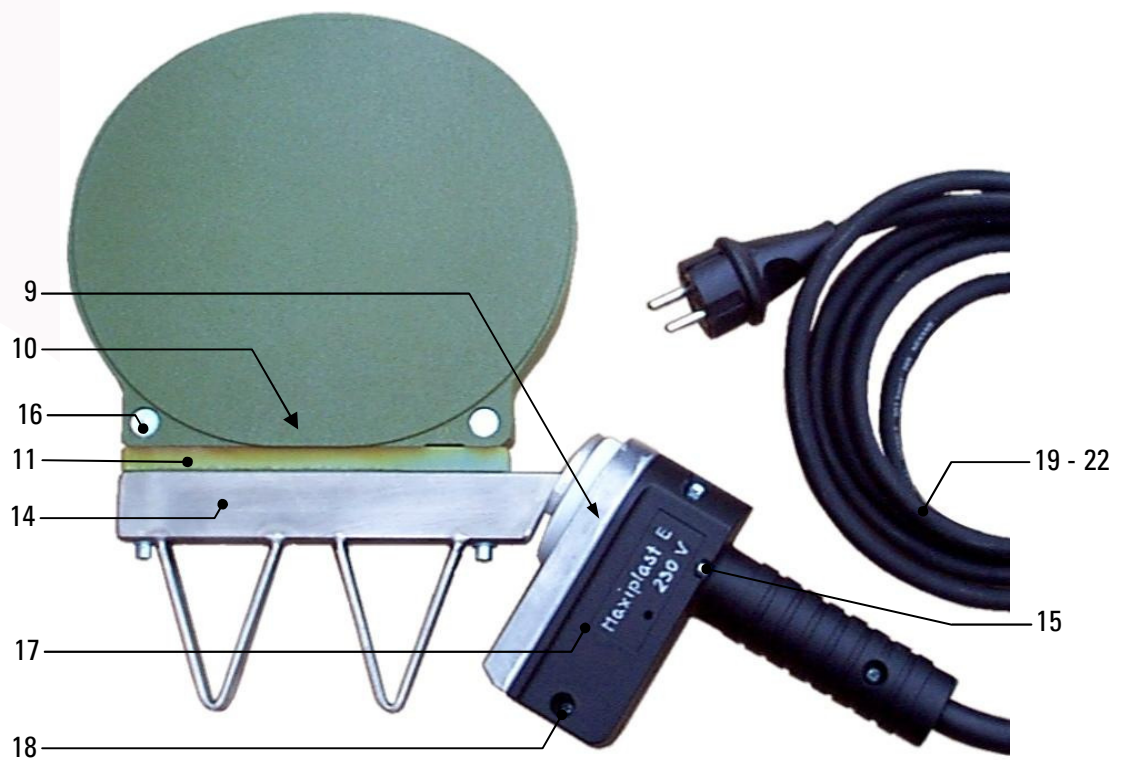
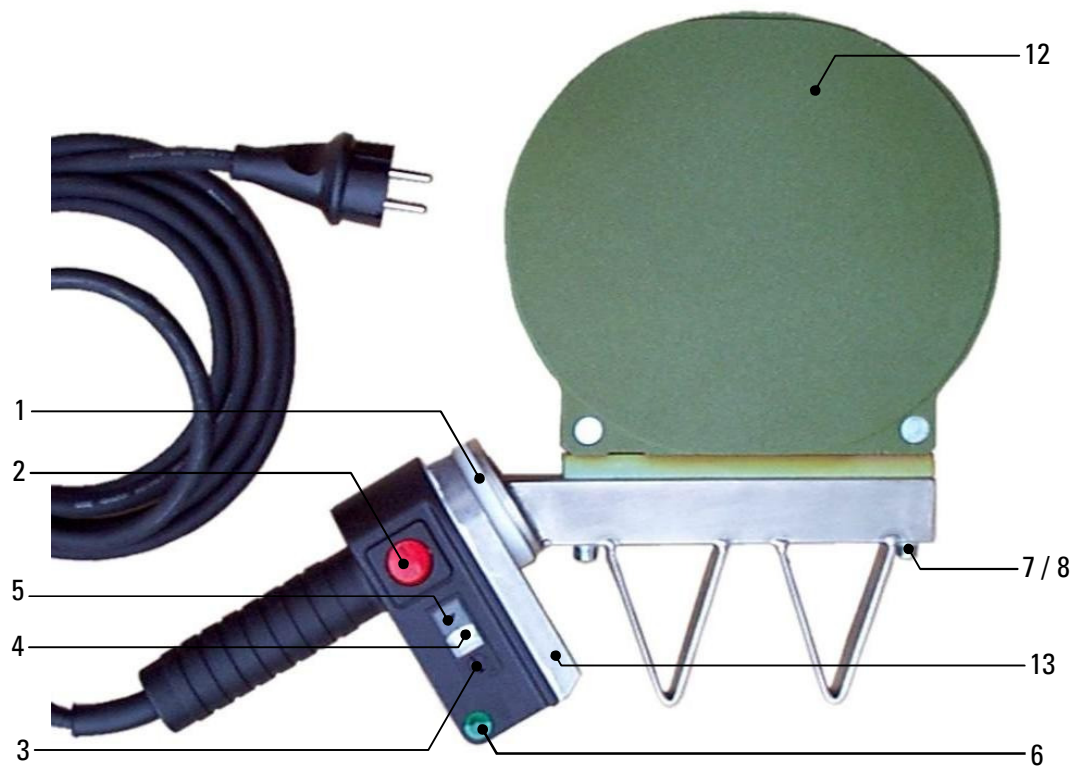
## 10.2. Planhobel



## Planhobel WIDOS MAXIPLAST

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Bügelgriff (GN565.1-26-164-BL)	1	auf Anfrage
2	Zylinderschraube M6x20 DIN 912	2	0912F020
3	Fräuserscheibe, links	1	454403
4	Fräuserscheibe, rechts	1	454402
5	Messer	4	MES072
6	Senkschraube M 3x6 DIN 965	12	0965C006
7	Hobelscheibenbolzen	1	450436
8	Kugellager 6010 2RS	1	L60102RS
9	Passring	1	450437
10	Kegelrad	1	454409
11	O-Ring 105 x 3	1	D105x3
12	Zylinderschraube M8x25 DIN 6912	2	6912H025
13	Antriebsmaschine MBF 13	1	AMBF13
14	Fräserhalter	1	454401
15	Ritzel	1	454408
16	Welle für Ritzel	1	454431
17	Kugellager 16101	2	L16101
18	Abstandsbuchse	1	454412
19	Abstandsbuchse	1	454413
20	Distanzring	1	450444
21	Scheibe M10 DIN 433	1	0433J
22	Sechskantmutter M 10 x 1	1	0934J1
23	Scheibe	1	450441
24	Kupplungsstück	1	454410
25	Zylinderschraube M6x30 DIN 912	1	0912F030
26	Scheibe M6 DIN 125	1	0125F
27	Sechskantmutter M6 DIN 985	1	0985F
28	Sterngriff M8x40 DIN 6336	1	BG40KTK
29	Verlängerung Hobelarretierung	1	454414
30	Zylinderschraube M8x20 DIN 6912	2	6912H020
31	Kugellager 624 2Z	2	L0624ZZ
32	Scheibe M4 DIN 125	4	0125D
33	Passkerbstift Ø 4 x 20 DIN 1472	2	1472D020
34	Druckfeder B0,63x1,5x7,5	1	450409
35	Kugel Ø4,5	1	L0005
36	Sicherungsmutter M6 DIN 985	1	0985F006
37	Verschlusscheibe	1	450408
--	Torx-Schraubendreher T10	1	ZT10

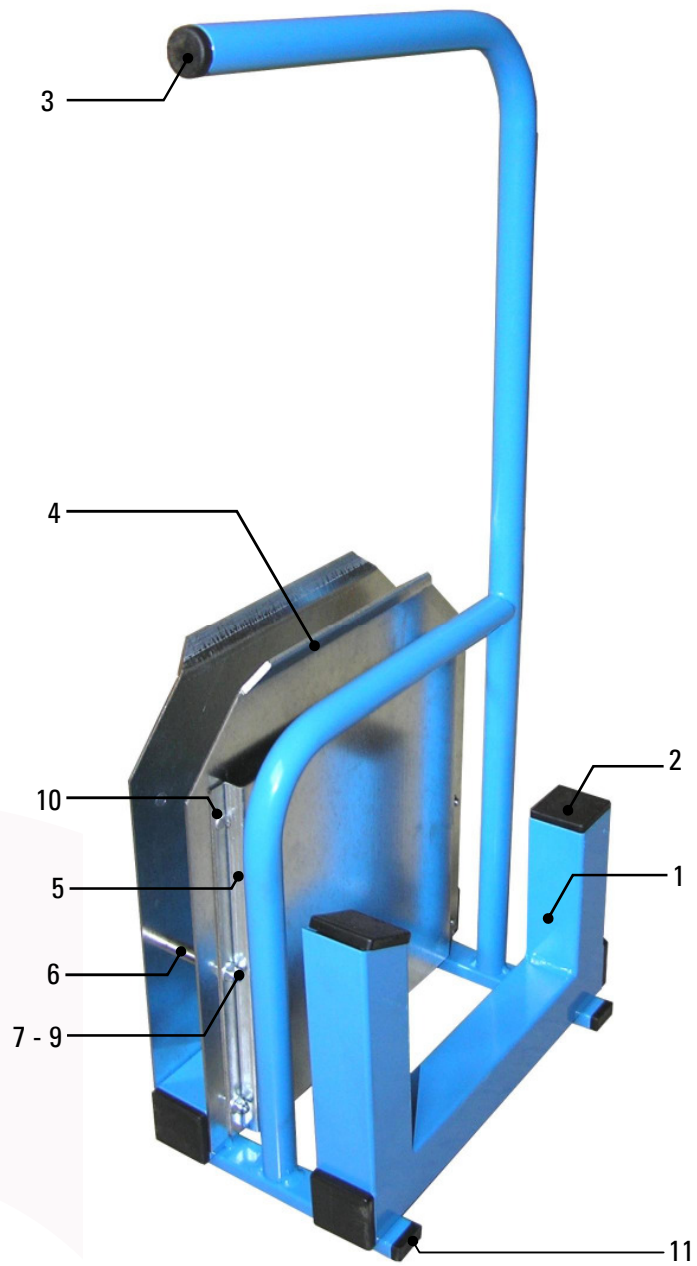
## 10.3. Heizelement



## Heizelement WIDOS MAXIPLAST

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Teflon-Isolierscheibe	1	H09091
2	Ein-/Ausschalter mit Kontrolllampe (rot)	1	H0903
3	Drehknopf mit Schlitz	1	H09075
4	Skala 180°-280° (d33)	1	H0908
5	Fenster für Griffgehäuse, klar (analog)	1	H09072
6	Kontrolllampe (grün)	1	H0905
7	Zylinderschraube M 6x55 DIN 912	2	0912F055
8	Federring M6 DIN 127	2	0125F
9	Temperaturregler GZ4	1	H0918220
10	Temperaturfühler PT 1000	1	H09082
11	Isolierelement	1	454502
12	Heizelement, komplett	1	HMAXI
	Heizplatte neu, Elektro	1	HPMAXI
	Heizplatte im Tausch, Elektro	1	HPTMAXI
13	Triac mit Kühlkörper	1	H09081
14	Heizelementhalter	1	454503
15	Zylinderschraube M 4x65 DIN 912	3	0912D065
16	Haltebolzen	2	012505
17	Griffgehäuse	1	450504
18	Blechschaube C 4,8x16 DIN 7981	3	7981E016
19	Zugentlastung	1	H09076
20	Blechschaube C 2,9x13 DIN 7981	2	7981C013
21	Kabeltülle	1	EKT08
22	Anschlußkabel mit Stecker	1	EK3220
230	Federring M 4 DIN 127	3	0127D

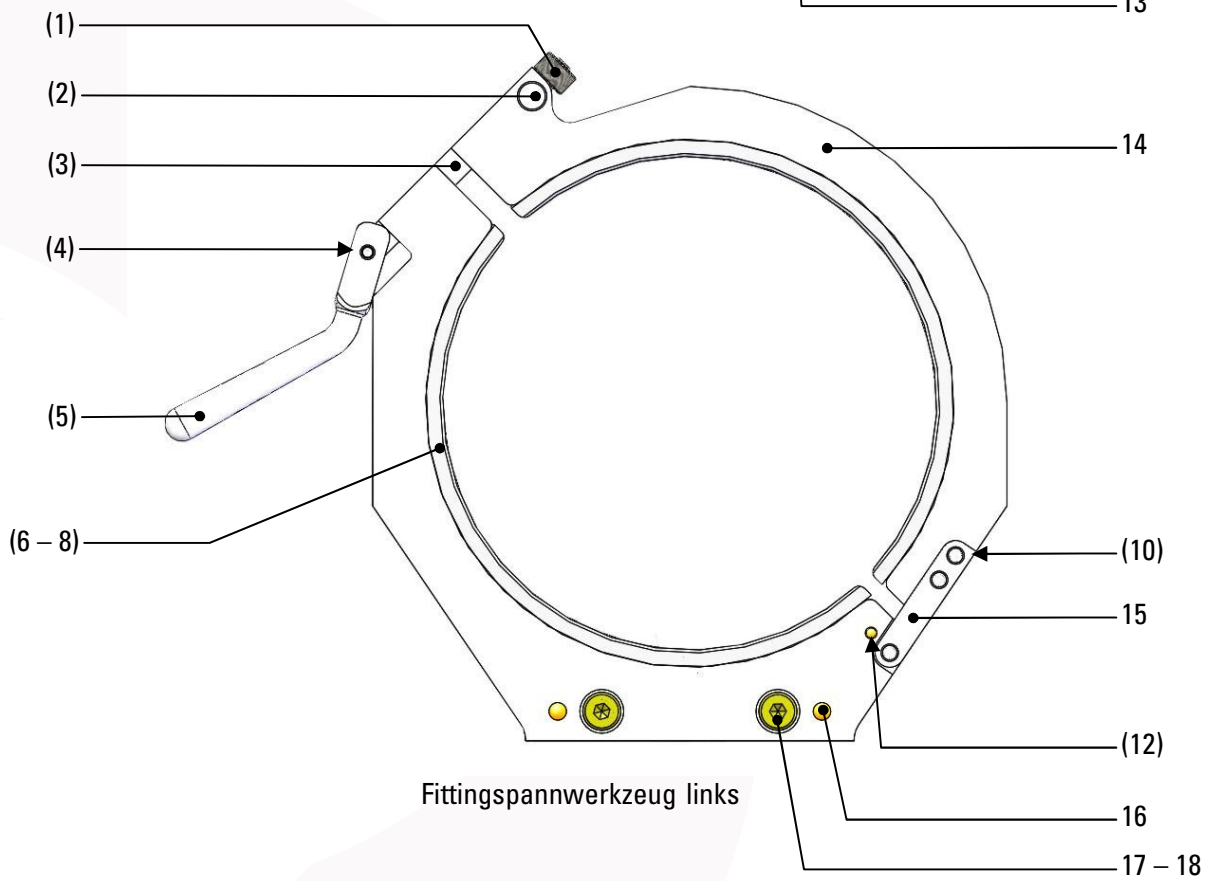
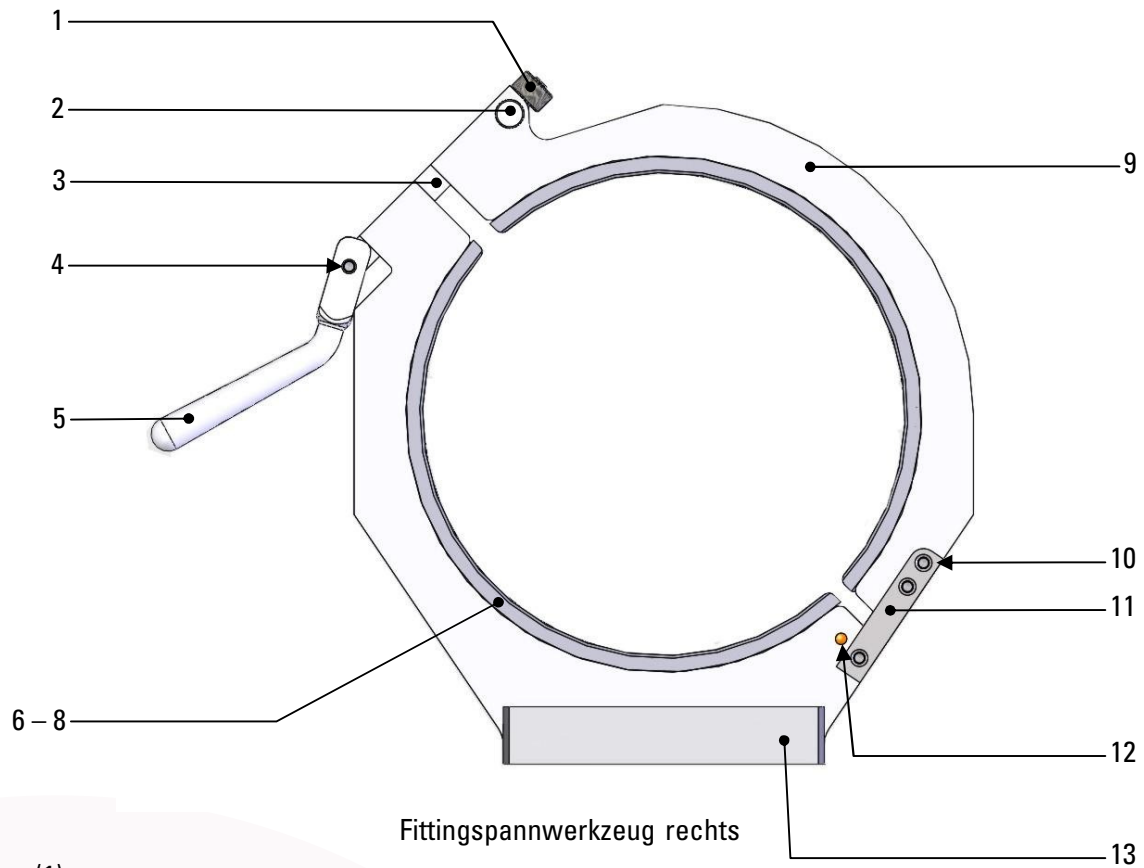
## 10.4. Einstellkasten



**Einstellkasten WIDOS MAXIPLAST**

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Rahmen für Einstellkasten	2	454511
2	Verschlusskappe 35 x 35 x 1,5	6	auf Anfrage
3	Verschlusskappe Ø 18 x 2	1	auf Anfrage
4	Wärmeschutzblech, innen	1	454512
5	Wärmeschutzblech, außen	1	454513
6	Abstandshalter	2	454514
7	Zylinderschraube M5x45 DIN 912	4	0912E045
8	Hutmutter M5	4	1587E
9	Scheibe M5 DIN 125	8	0125E
10	Blindniet S 4x8 DIN 7337	4	7337D008
11	Verschlusskappe 20 x 10 x 1,5	4	auf Anfrage

10.5. Fitting-Spannwerkzeug



Fittingspannwerkzeug WIDOS MAXIPLAST			
Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Rändelmutter	1	S0113
2	Gelenk	1	S0112
3	Zugstange	1	S0115067
4	Niet Ø 4x13	1	Z0107111
5	Griff	1	S0114
6	Einsatz für Fittingspannwerkzeug		454801...
--	Einsatz für Fittingspannwerkzeug Ø 168,3	1 Set	454801168,3
--	Einsatz für Fittingspannwerkzeug Ø 168	1 Set	454801168
--	Einsatz für Fittingspannwerkzeug Ø 160	1 Set	454801160
--	Einsatz für Fittingspannwerkzeug Ø 154,4	1 Set	454801154,4
7	Zylinderschraube M 5x12 DIN 6912	4	6912E012
8	Federring M 5 DIN 7980	4	7980E
9	Fittingspannwerkzeug rechts	1	454716
10	Niet Ø 4x16,5	3	010711
11	Gelenkglasche, außen	1	0107172
12	Zylinderstift Ø 4m6x16 DIN 7	1	0007D016
13	Anschraubleiste	1	454717
14	Fittingspannwerkzeug links	1	454715
15	Gelenkglasche, innen	1	0107171
16	Zylinderstift Ø 6m6x18 DIN 7	2	0007F018
17	Zylinderschraube M 8x20 DIN 912	2	0912H020
18	Federring M 8 DIN 7980	2	7980H
	Alle Stückzahlen sind für <b>ein</b> Fittingspannwerkzeug (links oder rechts)		



# 11. Konformitäts-Erklärung

im Sinne der EG-Richtlinie EG-MRL 2006/42/EG

Firma

WIDOS GmbH  
Einsteinstr. 5  
D-71254 Ditzingen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Kunststoffschweißmaschine  
**WIDOS MAXIPLAST**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

1. DIN EN ISO 12100 – 1 und 2 (Ersatz für DIN EN 292 Teile 1 und 2)  
Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze
2. DIN EN 60204.1  
Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen
3. DIN EN 60555, DIN EN 50082, DIN EN 55014,  
Elektromagnetische Verträglichkeit

Die technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die Betriebsanleitung in der Landessprache des Anwenders liegt vor.

Ditzingen, den 16.05.2017

---

Martin Dommer (Technischer Leiter)