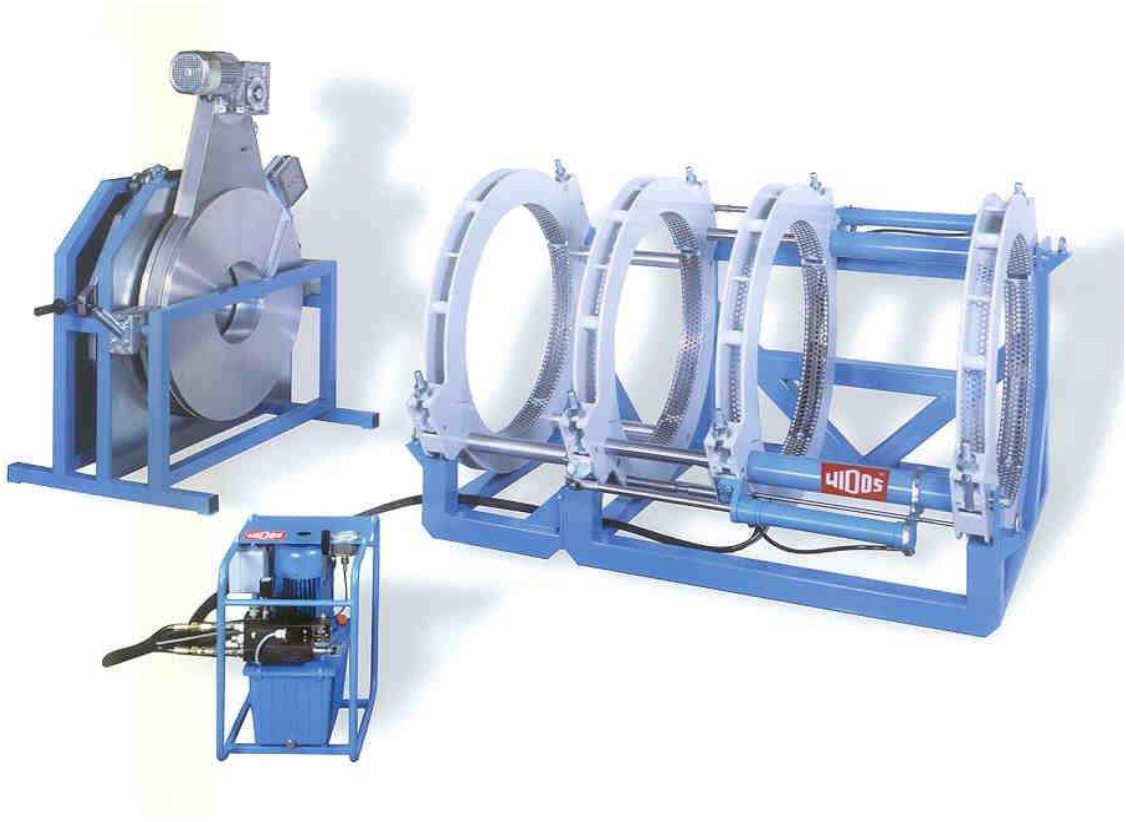
**WIDOS**
W. Dommer Söhne GmbH
Einsteinstr. 5
D-71254 Ditzingen-Heimerdingen
E-mail: info@widos.de
Telefon +49 (0) 71 52 / 99 39 - 0
Telefax +49 (0) 71 52 / 99 39 - 40
Internet www.widos.de

Kunststoffschweißtechnik

# Original Betriebsanleitung

Heizelement-Stumpfschweißmaschine

## WIDOS 8000



CE

Zur weiteren Verwendung aufbewahren!

Sitz der Gesellschaft: D-71254 Ditzingen-Heimerdingen Amtsgericht Stuttgart HRB 200973 Geschäftsführer: Dieter Dommer

| | |
|---|---|
| Modell: | Heizelement-Stumpfschweißmaschine |
| Typ: | WIDOS **8000** |
| Seriennummer, Baujahr: | siehe Typenschild |

**Kundeneintragungen**

| | |
|---|---|
| Inventar-Nr.: | |
| Standort: | |

## Ersatzteilbestellung und Kundendienst:

**Herstelleranschrift**

**WIDOS**
W. Dommer Söhne GmbH
Einsteinstr. 5

D -71254 Ditzingen-Heimerdingen

Telefon: (0 71 52) 99 39 - 0
Telefax: (0 71 52) 99 39 - 40
E-mail: info@widos.de

**Anschrift der Tochtergesellschaften**

WIDOS GmbH
An der Wiesenmühle 15

D - 09224 Grüna / Sachsen
Telefon: (03 71) 8 15 73 - 0
Telefax: (03 71) 8 15 73 - 20

**WIDOS**
W. Dommer Söhne AG
St. Gallerstr. 93

CH – 9201 Gossau
Telefon: (0 71) 388 89 79
Telefax: (0 71) 388 89 73

## 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 weiter helfen.

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 Funktionen der Maschine zugeordnet sind.

Durch diese Aufteilung finden Sie die gesuchten Informationen leichter.

©14.10.2011 **WIDOS**

W. Dommer Söhne GmbH
Einsteinstraße 5
D-71254 Ditzingen-Heimerdingen

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. Maschinenübersicht 7**

**1.5. Kennzeichnung des Produkts 7**

1.5.1. Technische Daten 7

1.5.1.1. **WIDOS 8000** Allgemeine Daten 8

1.5.1.2. Grundgestell 8

1.5.1.3. Hydraulikaggregat 8

1.5.1.4. Heizelement 9

1.5.1.5. Planhobel 9

1.5.1.6. Einstellkasten 9

1.5.1.7. Aushebevorrichtung (Optional) 9

**1.6. Ausstattung und Zubehör 9**

**2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN 10**

**2.1. Symbol- und Hinweiserklärung 10**

**2.2. Verpflichtung des Betreibers 11**

**2.3. Verpflichtung des Bedieners 11**

**2.4. Organisatorische Maßnahmen 11**

**2.5. Informelle Sicherheitsmaßnahmen 11**

**2.6. Anweisung an das Personal 11**

**2.7. Gefahren im Umgang mit der Maschine 12**

**2.8. Gefahren durch die elektrische Energie 12**

**2.9. Gefahren durch die Hydraulik 12**

**2.10. Besondere Gefahren 12**

2.10.1. Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung und Hydraulikschläuche 12

2.10.2. Verbrennungsgefahr am Heizelement bzw. Schweißstelle 13

2.10.3. Schnitt- Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den Planhobel, Quetschgefahr 13

2.10.4. Quetschgefahr an den Spannwerkzeugen und an den Führungsleisten 13

**2.11. Bauliche Veränderungen an der Maschine 13**

**2.12. Gewährleistung und Haftung 14**

**3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG 15**

**4. BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE 16**

**4.1. Elemente am Aggregat 16**

**4.2. Elemente am Heizelelement 17**

**4.3. Abreißvorrichtung für Heizelement 17**

**4.4. Planhobel 18**

**5. INBETRIEBNAHME, BEDIENUNG 19**

5.1. Sicherheitshinweise 19
5.2. Auswechseln der Reduktionseinsätze 20
5.3. Verbindung Hydraulikaggregat mit der Grundmaschine 20
5.4. Einstellen der Heizelement – Temperatur 20
5.5. Schweißvorgang 21

6. SCHWEIßPROTOKOLL UND –TABELLEN 23

7. PFLEGE / WARTUNG / INSTANDSETZUNG 26
7.1. Wartung und Inspektion, Instandsetzung 26
7.2. Lagerung 26
7.3. Reinigen der Maschine 26
7.4. Spannelemente 26
7.5. Hydraulikölstand prüfen 27
7.6. Entlüftung der Hydraulikzylinder 27
7.7. Planhobel 28
7.8. Entsorgung 28

8. TRANSPORT 29

9. ELEKTRO- UND HYDRAULIKPLÄNE 30

10. ERSATZTEILLISTE 36
10.1. Hydraulikaggregat 36
10.2. Grundmaschine 38
10.3. Planhobel 40
10.4. Heizelement 42
10.5. Einstellkasten 44

11. KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG 46

# 1. Produktbeschreibung

## 1.1. Einsatz und bestimmungsgemäße Verwendung

Die **WIDOS 8000** ist für das Heizelement- Stumpfschweißen von Rohren und Formteilen von Ø = 450 mm - Ø 800 mm bestimmt.

(Standard Durchmesser: 450 / 500 / 560 / 630 / 710 / 800 mm)

Rohre mit Ø = 800 mm können ohne Reduktionseinsätze gespannt werden.

Sie ist eine Baustellenmaschine und speziell für den Einsatz vor Ort sowie für die Werkstatt konzipiert. Sie kann auch in Zwangslagen (z.B. Baugraben) eingesetzt werden.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

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

Für daraus resultierende Schäden 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, 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.

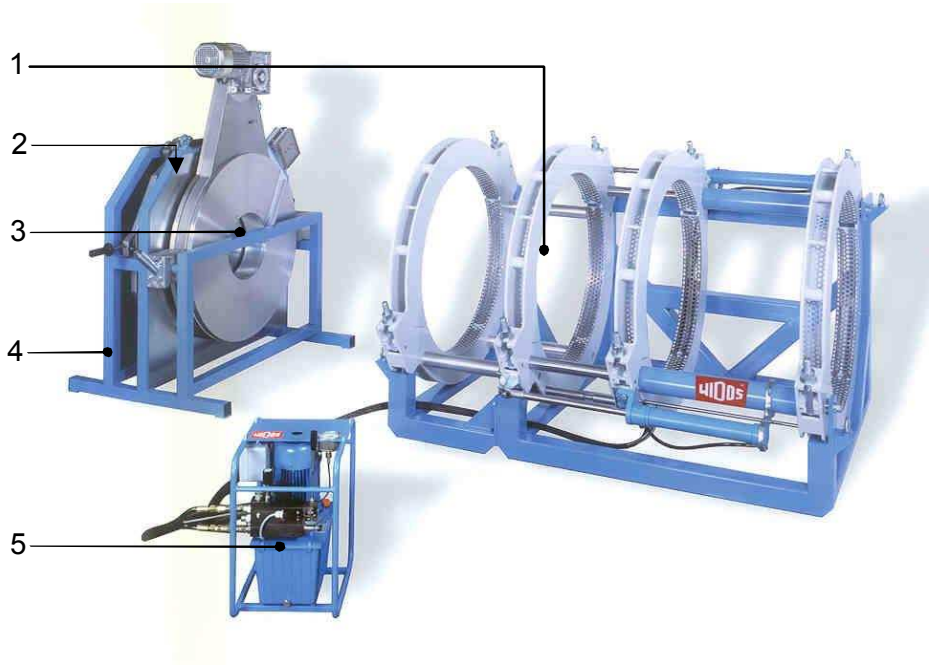
Die vorliegende Betriebsanleitung ist daher gründlich durchzulesen und die entsprechenden Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

## 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




| *Nr.* | *Benennung* |
|---|---|
| 1 | Grundmaschine |
| 2 | Heizelement |
| 3 | Planhobel |
| 4 | Einstellkasten |
| 5 | Hydraulikaggregat |
| o. Bild | Aushebevorrichtung ( Option ) |

## 1.5. Kennzeichnung des Produkts

Das Produkt ist durch Typenschilder gekennzeichnet.

Die Typenschilder sind am Hydraulikaggregat, am Heizelement, am Planhobel und am Grundgestell der Maschine angebracht.

Sie beinhalten den Typ, die Seriennummer und das Baujahr der Maschine.

### 1.5.1. Technische Daten

Aufgeführt werden alle wichtigen technischen Daten der Einzelkomponenten.

Sie erlauben eine schnelle Information über Leistungsfähigkeit und Aufbau.

### 1.5.1.1. **WIDOS 8000** Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Rohrgröße: | Außen-∅ = 450 mm - 800 mm) |
| Material: | PP, PE 80, PE 100 |
| Gewicht ohne Reduktionseinsätze: | ca. 1320 kg |
| Emissionen | - Der Schalldruckpegel liegt bei ca. 86 dB (A).<br>- Bei Verwendung der angegebenen Kunststoffe, wenn innerhalb des Temperaturbereiches bis 260° C gearbeitet wird, entstehen keine giftigen Dämpfe. |
| Umgebungsbedingungen im Schweißbereich | - Auf Sauberkeit achten (kein Staub an der Schweißstelle)<br>- nicht unter 5° C ansonsten vorwärmen<br>- vor Feuchtigkeitseinwirkung schützen, ggf. Zelt aufstellen<br>- starke Sonneneinstrahlung vermeiden<br>- vor starkem Wind schützen, die Rohrenden verschließen |

### 1.5.1.2.Grundgestell

| | |
|---|---|
| Material Gestell: | Maschinenbaustahl |
| Material Spannschalen: | Stahl |
| Zylinder-∅ / Kolbenstange-∅: | 50 / 25 mm |
| Hublänge des Zylinders: | 450 mm |
| max. Kraft: (F=P*A) | 29,45 kN (bei 100 bar) |
| Gewicht: | ca. 920 kg |

### 1.5.1.3. Hydraulikaggregat

| | |
|---|---|
| Einspeisung: | CEE 16 A - Phasenwender |
| Leistung: | 1,5 / 2,0 kW |
| Spannung: | 400 V (+- 10%) |
| Stromstärke: | 5,2 / 4,0 A |
| Frequenz: | 50 Hz (+- 10%) |
| Phasenverschiebung: | ca. 18° |
| Hydrauliköltank: | ca. 10 l |
| Schutzart | IP 54 |
| Elektromotor und Pumpe: | |
| Drehzahl: | 1450 / 2900(U/min) |
| max. Arbeitsdruck der Pumpe: | ca. 160 bar |
| Betriebsdruck: | 0- 160 bar einstellbar |
| Volumenstrom: | 3,8 L / min |
| Gewicht: | ca. 45 kg |

#### 1.5.1.4. Heizelement

| | |
|---|---|
| Leistung: | 14,8 kW |
| Spannung: | 400 V (± 10 %) |
| Netzstecker: | CEE 32 A |
| Frequenz: | 50 Hz |
| Außen-Ø: | 900 mm (Nutzfläche) |
| Innen-Ø: | 200 mm |
| Oberfläche: | antihaft beschichtet |
| angebrachte Elemente: | elektronische Temperaturregelung<br>Kontroll-Lampen<br>Anschlusskabel mit Stecker |
| Gewicht: | ca. 95 kg |

#### 1.5.1.5. Planhobel

| | |
|---|---|
| Motor: | Dreiphasen-Drehstrom-Motor |
| Leistung: | 2,2 kW |
| Spannung: | 400 V (± 10 %) |
| Netzstecker: | CEE 16 A-Motorschutz |
| Frequenz: | 50 Hz |
| Drehzehl n1 des Motors: | 1440 U/min |
| Getriebe des Motors: | Übersetzungsverhältnis: 15:1 |
| Kettenrad Getriebe- Planhobel | Übersetzungsverhältnis: 7:1 |
| Drehzahl n2 des Planhobels: | ca. 13,5 U/min |
| Gewicht: | ca. 170 kg |

#### 1.5.1.6. Einstellkasten

| | |
|---|---|
| Material: | Stahl |
| Größe: (L x B x H) | ca. 1330 x 1000 x 1130 mm |
| Gewicht: | ca. 80 kg |

#### 1.5.1.7. Aushebevorrichtung (Optional)

| | |
|---|---|
| Tragfähigkeit: | ca. 300 kg |
| Gewicht (kompl.): | ca. 235 kg |

## 1.6. Ausstattung und Zubehör

Folgendes Zubehör ist im Lieferumfang enthalten:

| | |
|---|---|
| 1 | - Rohrsteckschlüssel SW 46 |
| Je 1 | - Innensechskantschlüssel mit T-Griff + gewinkelt SW 8 |
| Je 1 | - Ring-Gabelschlüssel SW 19 / 24 |
| 1 | - Schraubendreher mit Torx-Antrieb |
| 1 | - Werkzeugtasche |
| 1 | - Drahtseil 0,5 m |

# 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 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 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 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 8000** 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.***

## 2.8. Gefahren durch die elektrische Energie



Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Stromanschluss löst

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

## 2.9. Gefahren durch die Hydraulik



Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen sind vor Beginn von Reparaturarbeiten drucklos zu machen.

Auch bei ausgeschalteter Maschine kann im Hydrospeicher noch Druck anliegen!

Insbesondere für die Augen besteht Gefahr durch herausspritzendes Hydrauliköl.

## 2.10. Besondere Gefahren

### 2.10.1. Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung und Hydraulikschläuche

- Dafür sorgen, dass keine Personen über die Leitungen zum Heizelement, Hydraulikaggregat und Planhobel bzw. die Hydraulikschläuche steigen müssen.

### 2.10.2. Verbrennungsgefahr am Heizelement bzw. Schweißstelle



Sie können sich Körperteile verbrennen, brennbare Materialien können entzündet werden!
Das Heizelement wird über **250° C** heiß!

- Das Heizelement nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Die Heizelementflächen nicht berühren.
- Genügend Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einhalten.
- Sicherheitshandschuhe tragen.
- Das Heizelement nach dem Gebrauch wieder in den Einstellkasten stellen.
- Darauf achten, dass sich keine Personen im Aushebebereich 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.

### 2.10.3. Schnitt- Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den Planhobel, Quetschgefahr



Sie können Schnittverletzungen bis hin zu Knochenbrüchen davontragen
- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Keine Ringe oder Schmuck während der Arbeit tragen.
- Gegebenenfalls Haarnetz tragen

- Den Planhobel nicht an den Stirnflächen berühren.
- Darauf achten, dass sich keine Personen im Aushebebereich des Planhobels aufhalten.

### 2.10.4. Quetschgefahr an den Spannwerkzeugen und an den Führungsleisten



Es kann zu erheblichen Quetschverletzungen kommen:
Zum einen zwischen den inneren Spannwerkzeugen, zum anderen zwischen dem äußeren Spannwerkzeug und dem Ende der Führungsleiste.

- Nicht zwischen die eingespannten Rohrenden greifen oder Fuß dazwischen bringen.
- Bei noch nicht eingespannten Rohren nicht zwischen die inneren Klemmen greifen oder treten.
- Auf- und zufahrenden Schlitten nicht behindern.

## 2.11. 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!

## 2.12. 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. Funktionsbeschreibung

**Grundsätzlich sind die internationalen und nationalen Verfahrens-richtlinien 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 **Angleichzeit**.

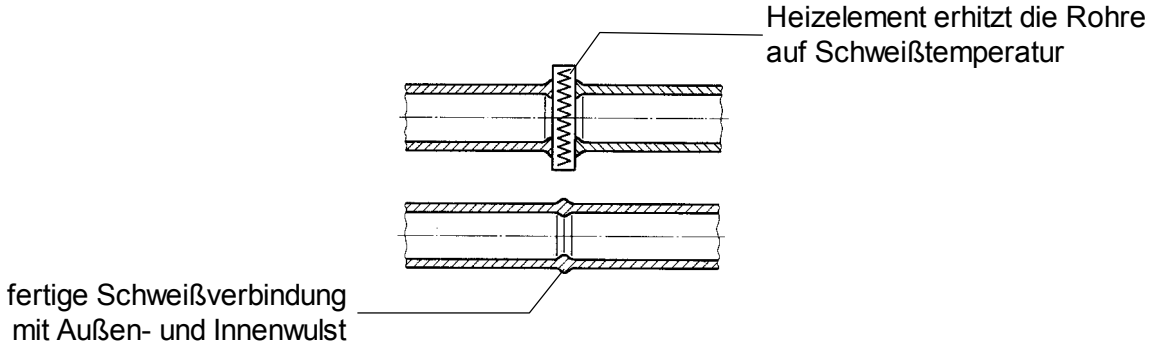
Nach Erreichen der vorgeschriebenen Wulsthöhe wird der Druck reduziert, damit beginnt die **Anwärmzeit**. Diese Zeit dient dazu, die Rohrenden durchzuheizen.

Nach Ablauf der Anwärmzeit wird der Schlitten auseinandergefahren, das Heizelement möglichst schnell herausgehoben und die Rohre wieder zusammengefahren.

Den Zeitraum des Herausnehmens des Heizelements bis zum Zusammenfahren der Rohre nennt man **Umstellzeit**.

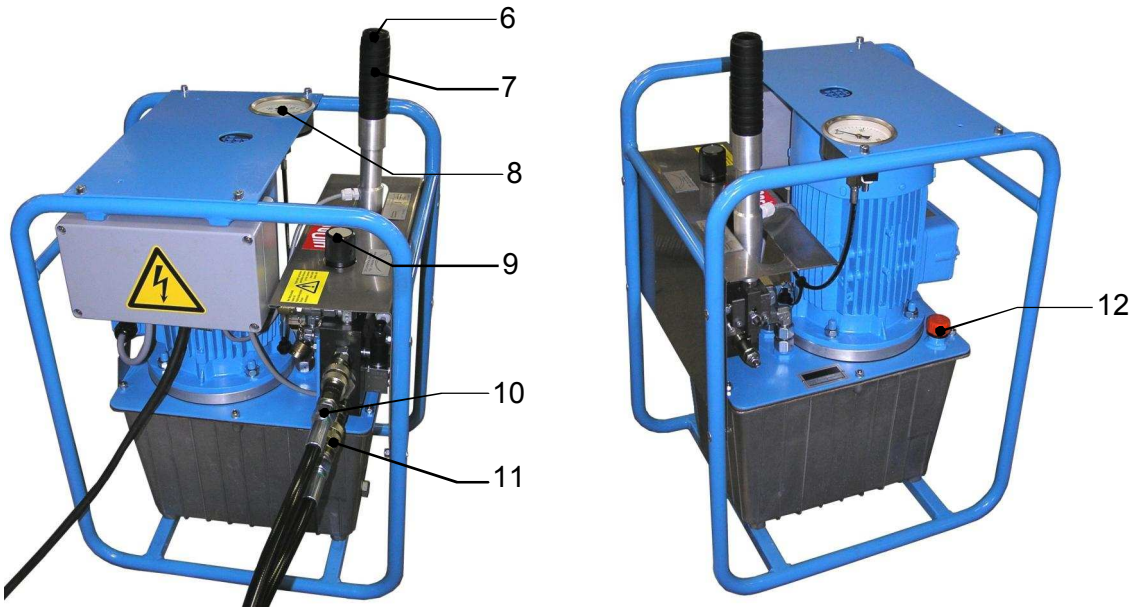
Die Rohre werden mit dem geforderten Schweißdruck zusammengefügt und kühlen dann unter Druck ab (**Abkühlzeit**).

Die Schweißverbindung kann ausgespannt werden, der Schweißvorgang ist beendet.



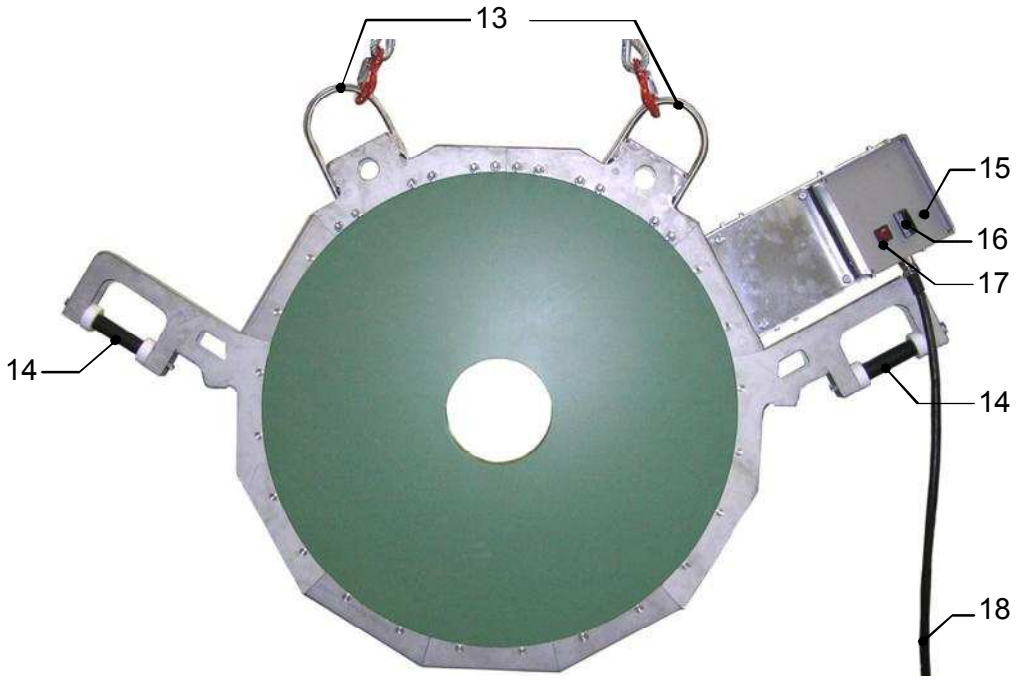
# 4. Bedienungs- und Anzeigeelemente

## 4.1. Elemente am Aggregat



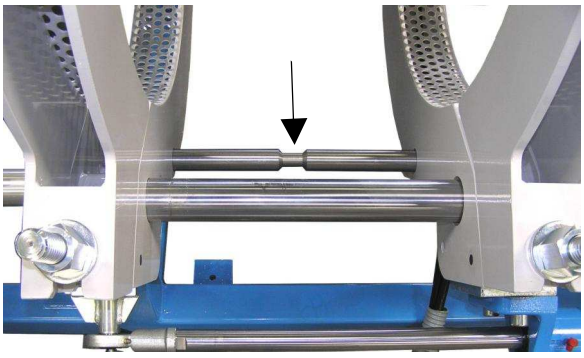

| *Nr.* | *Benennung* | *Funktion* |
|---|---|---|
| 6 | Drucktaster | - mit gedrückter Taste schaltet der Motor um auf schnelle Geschwindigkeit, |
| 7 | Ventilhebel | Zum Auf/Zufahren des Schlittens. 4 Positionen werden unterschieden:<br>- nach links: Schlitten fährt zu.<br>- Mittelstellung (ohne Betätigung): der gerade anliegende Druck bleibt erhalten (auch mit Hilfe des eingebauten Hydrospeichers).<br>- leicht nach rechts (Position drucklos): Ein eventuell anliegender Druck wird abgelassen, ohne dass die Maschine auffährt. Aufgrund des Hydrospeichers dauert es ca. 10 s bis der gesamte Druck abgebaut ist.<br>- nach rechts: Schlitten fährt auf. |
| 8 | Manometer | Anzeige des Hydraulikdruckes |
| 9 | Einstellschraube für Druckbegrenzungsventil | - Dient zur Begrenzung des Hydraulikdruckes auf den gewünschten Wert. |
| 10 | Hydraulikanschluss für Zufahren | - tropffreie Schnellschlusskupplung |
| 11 | Hydraulikanschluss für Auffahren | - tropffreie Schnellschlusskupplung |
| 12 | Schraube mit Ölmess-Stab | - Feststellung des Ölstandes<br>- Öleinfüllstutzen |

## 4.2. Elemente am Heizelelement




| *Nr.* | *Benennung* | *Funktion* |
|---|---|---|
| 13 | Lasche mit Bohrung | Aufhängung für Heizelement |
| 14 | Griffe | Heizelement halten und führen |
| 15 | Ein-/Aus-Schalter | Ein- und Ausschalten des Heizelementes |
| 16 | Temperaturregler | Einstellen der gewünschten Solltemperatur |
| 17 | Glassicherung | Absicherung des Temperaturreglers |
| 18 | Kabel mit Secker | Anschluss für Heizelement CEE 16A |

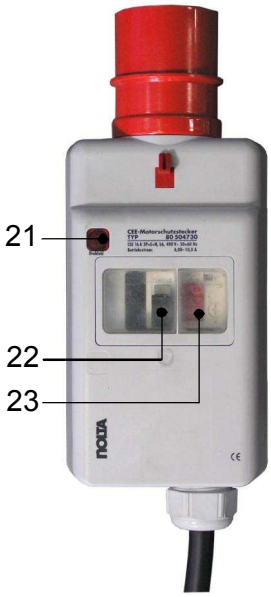
## 4.3. Abreißvorrichtung für Heizelement



Zwischen den beweglichen und festen Spannringen der Grundmaschine ist ein Abreißstab montiert. Er verhindert das Festkleben des Heizelementes an den aufgeheizten Rohrenden.
Beim Einbringen des Heizelementes ist unbedingt darauf zu achten, dass das Heizelement im Bereich der Einschnürung des Abreißstabes eingelegt wird (siehe Pfeil).

## 4.4. Planhobel




| *Nr.* | *Benennung* | *Funktion* |
|---|---|---|
| 20 | Verriegelung | Arretiert den Planhobel im Grundgestell / Einstellkasten, zum Entriegeln in Pfeilrichtung ziehen |
| 21 | Kontroll-Lampe | Leuchtet wenn der Planhobel falsche Drehrichtung hat |
| 22 | Schalter schwarz | Schaltet den Planhobel ein / aus |
| 23 | Schalter rot | Überlastschutz, schaltet den Planhobel aus wenn der Hobeldruck zu groß ist; max. Hobeldruck = 15 bar |
| 24 | Ringschraube | Aufhängung für Planhobel |

# 5. Inbetriebnahme, 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. Sicherheitshinweise

- 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 bzw. der Hauptschalter zu betätigen.
- Nach Beendigung der Schweißarbeiten und in Pausen ist die Maschine abzuschalten. Ferner ist dafür zu sorgen, dass keine unbefugten Personen Zugang haben.
- Der Betrieb auf Baustellen darf nach VDE 0100 nur über Stromverteiler mit FI-Sicherheits-schalter erfolgen.



Vor jeder Inbetriebnahme den Ölstand der Hydraulik kontrollieren um Beschädigungen der Pumpe zu vermeiden.

Bei Bedarf mit Hydrauliköl der Qualität HLPD 32 auffüllen.



Die Heizelementflächen müssen sauber, insbesondere fettfrei sein, daher müssen sie kurz vor jeder Schweißung bzw. bei Verschmutzung mit **nicht faserndem** Papier und Reinigungsmittel (z.B. PE - Reiniger oder Rohrreinigungstücher, die über die Fa. WIDOS bezogen werden können) gereinigt werden.

Die antiadhäsive Beschichtung des Heizelementes muss im Arbeitsbereich unbeschädigt sein.



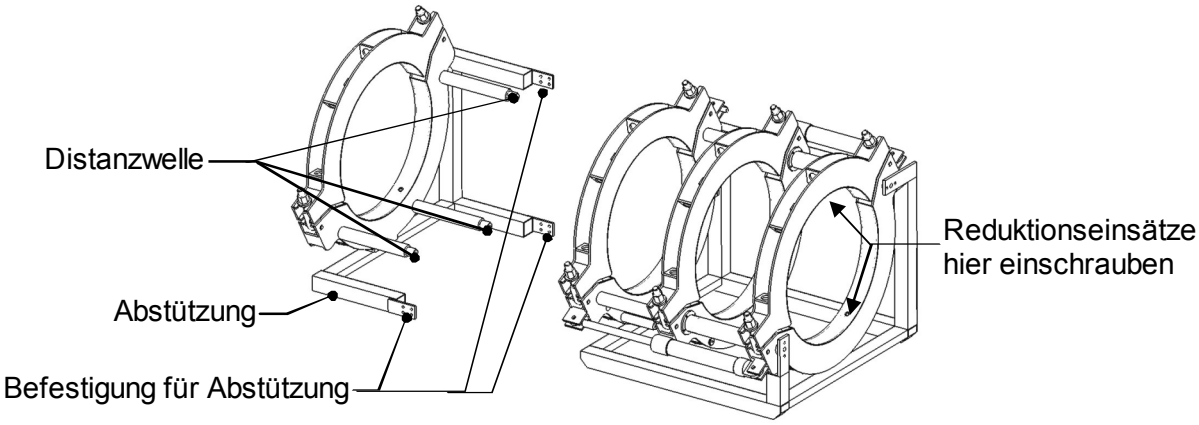
Darauf achten, dass sämtliche Hydraulik- und Elektroanschlüsse angeschlossen sind.

Darauf achten, dass Pumpe und Planhobel rechts drehend angeschlossen sind.

- Die Umgebungsbedingungen beachten:
  Die Schweißung darf nicht bei direkter Sonneneinstrahlung erfolgen, evtl. Schweißschirm aufstellen.
- Bei Umgebungstemperatur unter 5° C müssen Maßnahmen getroffen werden:
  Bei Bedarf Schweißzelt aufstellen oder Rohrenden aufwärmen.

## 5.2. Auswechseln der Reduktionseinsätze

- Rohre mit DA 800 mm werden ohne Reduktionseinsätze gespannt.
- Die eingeschraubten Reduktionseinsätze abschrauben.
- Die Reduktionseinsätze mit gewünschtem Durchmesser aufschrauben.
- Bei Bedarf (z.B. bei T- Stücken / Formteilen) kann das äußere, feste Spannwerkzeug und die Abstützung demontiert werden.
  Dazu die drei Sechskantschrauben für die Distanzwellen entfernen, und die 3 x 4 Befestigungsschrauben für die vordere Abstützung demontieren.




## 5.3. Verbindung Hydraulikaggregat mit der Grundmaschine

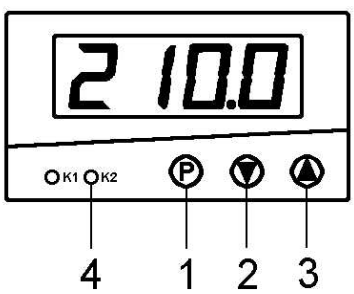
- Die Hydraulikleitungen der Grundmaschine an den Kupplungen vom Hydraulikaggregat anschließen (Kapitel: 4.1, Nr. 11 + 12).
- Den Netzstecker des Hydraulikaggregates an das Stromnetz anschließen, dabei auf korrekte Netzspannung achten (400 V / 16 A / 50 Hz / Rechtsdrehfeld).
- Den Planhobel an das Stromnetz (400 V / 16 A / 50 Hz / Rechtsdrehfeld) anschließen.
- Das Heizelement an das Stromnetz (400 V / 32 A / 50 Hz) anschließen.



Verlegen Sie die Leitungen sorgfältig wegen Stolpergefahr!

## 5.4. Einstellen der Heizelement – Temperatur

Anzeige = Istwertanzeige




Die Taste P (1) kurz betätigen, auf dem Display erscheint <SP>, mit den Tasten ▼ (2) / ▲ (3) den Sollwert ändern. Die Taste P (1) kurz betätigen, die Isttemperatur erscheint wieder (oder nach 30 s automatische Änderung).
Während des Anfahrens auf Sollwert brennt die Kontroll-Lampe K2 (4), nach Erreichen der Solltemperatur blinkt die Kontroll-Lampe K2 (4).

## 5.5. Schweißvorgang

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



Es kann zu erheblichen Quetschverletzungen kommen. Zum einen zwischen den inneren Spannwerkzeugen, zum anderen zwischen dem äußeren Spannwerkzeug und dem Ende der Führungsleiste.



Sicherheitshandschuhe zum Schutz vor Verbrennungen anziehen.



Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den Planhobel!
Den Planhobel auf keinen Fall an den Stirnseiten anfassen.



Für Auf- und Zufahren der Schlitten sowie für das Umstellen kann die Maschine **schnell** gefahren werden, dazu:

- **<Taste>** (Kapitel: 4.1, Nr. 6) **drücken** und <Steuerhebel> auf „VOR“ oder „ZURÜCK“.

Für Hobeln und Zusammenfügen wird die l**angsame** Geschwindigkeit gewählt:

- mit <Steuerhebel> auf „VOR“ oder „ZURÜCK“ **ohne <Taste>** drücken

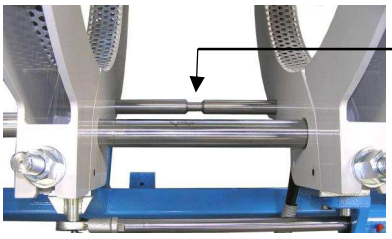
- Es muss eine Stoppuhr vorhanden sein, um die Istzeiten für das Anwärmen und Abkühlen erfassen zu können.
- Es muss eine Tabelle vorhanden sein, aus der die nach der Schweißvorschrift vorgeschriebenen Parameter für die zu schweißende Rohrdimension abgelesen werden können.
- Die Heizelementflächen müssen 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 antiadhäsive Beschichtung des Heizelementes muss im Arbeitsbereich unbeschädigt sein.
- Das Heizelement einschalten und die erforderliche Schweißtemperatur (Richtwert PEHD: 210° C) am Temperaturregler des Anschlusskastens einstellen (siehe Kapitel 5.4).
- Die Reduktionseinsätze entsprechend dem zu verschweißenden Rohraußendurchmesser einschrauben.
- Die Werkstücke in die Spannvorrichtung legen, Spannmuttern fest anziehen und die Werkstücke zueinander ausrichten. Generell zur Ausrichtung WIDOS-Rollenböcke verwenden.
- Den Schlitten zufahren, <Steuerhebel> auf „VOR“ dabei den **Bewegungsdruck** am Manometer ablesen. Der Bewegungsdruck wird genau dann angezeigt, wenn der Schlitten mit den eingespannten Rohr in seine Bewegung übergeht.
- Den Schlitten wieder auffahren, <Steuerhebel> auf „ZURÜCK“.
- Den Planhobel mit einem Kran zwischen die Spannwerkzeuge bringen, arretieren und einschalten. Die Rohre planhobeln bis sich ein umlaufender Span (3-fach) gebildet hat, <Ventilhebel> auf „VOR“.
  Es sollte bei einem Druck von **max. 15 bar über dem Bewegungsdruck** gehobelt werden.



Bei größerer Anhäufung von Spänen, den Planhobel ausschalten und die Hobelspäne entfernen.

**Achten Sie unbedingt darauf, dass keine Späne zwischen die Hobelscheiben eingezogen werden!**

- Die Rohre auseinanderfahren, <Ventilhebel> auf „ZURÜCK“, bis der Span abreißt. Dann **erst** dann den Planhobel abschalten.
- Die Hoblarretierung lösen und den Planhobel mit dem Kran wieder aus der Maschine heben. Die entstandenen Späne entfernen, dabei die bearbeiteten Flächen der Rohre nicht berühren.
- Die Rohrenden zusammenfahren, <Steuerhebel> auf „VOR“.
- Den Rohrversatz und den Spalt an den aneinander anstoßenden Rohrenden überprüfen. Nach DVS 2207 darf der Versatz an der Rohraußenseite nicht größer als 0,1 x Rohrwanddicke, der zulässige Spalt nicht größer als 1,5 mm sein. Der Versatzausgleich erfolgt über das stärkere Anziehen bzw. Lockern der Spannmuttern.
- Den Angleichdruck für die zu schweißende Rohrdimension aus der Tabelle entnehmen und den Bewegungsdruck hinzuaddieren.
- Den sich ergebenden Druckwert am Druckbegrenzungsventil einstellen und durch Betätigen des Ventilhebels überprüfen.
- Den Schlitten wieder auffahren, <Steuerhebel> auf „ZURÜCK“.
- Die Anwärmzeit, max. Umstellzeit, Abkühlzeit und Wulsthöhe für die zu schweißende Rohrdimension aus der Tabelle entnehmen.
- Das gereinigte und auf Solltemperatur gebrachte Heizelement zwischen die Rohre bringen, gegebenenfalls warten, bis die Kontroll-Lampe am Heizelement in gleichmäßigen Abständen blinkt.



**Achten Sie darauf, dass das Heizelement in der Einschnürung ist, bei Bedarf die Welle verschieben.**

- Die Rohre auf den eingestellten Angleichdruck stoßfrei an das Heizelement fahren. Nach Erreichen der vorgeschriebenen umlaufenden Wulsthöhe den Druck reduzieren. Dazu den <Ventilhebel> auf Position „Druck lösen“ bringen bis sich der gewünschte Anwärmdruck eingestellt hat. (Anwärmdruck = ca. 10% des Angleichdruckes)
- Nun beginnt die Anwärmzeit. Die Stoppuhr drücken und die Istzeit mit der aus der Tabelle entnommener Sollzeit vergleichen.
- Nach Ablauf der Anwärmzeit die Rohre **schnell** auffahren, dazu den Drucktaster auf dem Steuerhebel drücken und gleichzeitig den <Steuerhebel> auf „ZURÜCK“. Das Heizelement möglichst schnell mit dem Kran herausheben und dann die Rohre stoßfrei zusammenfahren, <Steuerhebel> auf „VOR“. Der maximale Zeitrahmen für diesen Vorgang ist durch den aus der Tabelle entnommenen Wert für die Umstellzeit vorgegeben.
- Nach dem Schweißdruckaufbau die Stoppuhr drücken, <Steuerhebel> ca. 10s auf Position „VOR“ halten, damit sich der Hydrospeicher füllen kann.
  Während des Abkühlens den Druck gegebenenfalls noch einmal nachstellen (der Druck für das Abkühlen ist der gleiche wie der eingestellte Angleichdruck).
- Nach Ablauf der Abkühlzeit den Druck ablassen, die geschweißten Teile herausnehmen und dann den Schlitten auffahren, <Steuerhebel> auf „ZURÜCK“.

# 6. Schweißprotokoll und –tabellen

## Protokoll für das Heizelementmuffenschweißen von Rohren und Rohrleitungsteilen

❑ oberirdisch verlegt ❑ erdverlegt

Werkstoff

Blatt von

Bauherr | Ausführende Firma | Schweißmaschine:

Witterung: 1 = sonnig, 2 = trocken, 3 = Regen oder Schneefall, 4 = Wind

Schutzmaßnahmen: 1 = keine, 2 = Schirm, 3 = Zelt, 4 = Beheizung

Titel des Auftrages | Name des Schweißers | Kenn-Nr. | Fabrikat: | Typ:

Nr. des Auftrages | Name und Firma der Schweißaufsicht | Maschinen-Nr.: | Baujahr:

Bei Mehrfachnennungen Reihenfolge der Zahlen wie oben (z. B. 34 = Regen und Wind)

| Naht-Nr. | Datum | Rohrgröße ø d x s mm | Formstückdaten[1] A | B | Chargen-Nr. | Gemessene Temperatur an Heizdorn u. -buchse °C | Anwärmen[2] s | Umstellen[2] s | Abkühlen[2] Abkühlzeit (Fixieren) s | Abkühlzeit (gesamt) min | Umgebungs-temperatur °C | Schlüssel-Nr. Witterung | Schutzmaß-nahmen | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Unterschrift Schweißer: Datum und Unterschrift der Schweißaufsicht:

[1] Diese Daten können nach Vereinbarung eingetragen werden.
[2] Es sind die gemessenen Werte einzutragen

A = Herstellerkurzzeichen
B = Formstück-Kennziffer

1 = Muffe, 2 = Winkel, 3 = T-Stück, 4 = Reduzierung
5 = Kappe, 6 = Übergangsstück, 7 = Armatur

# Tabelle für PE

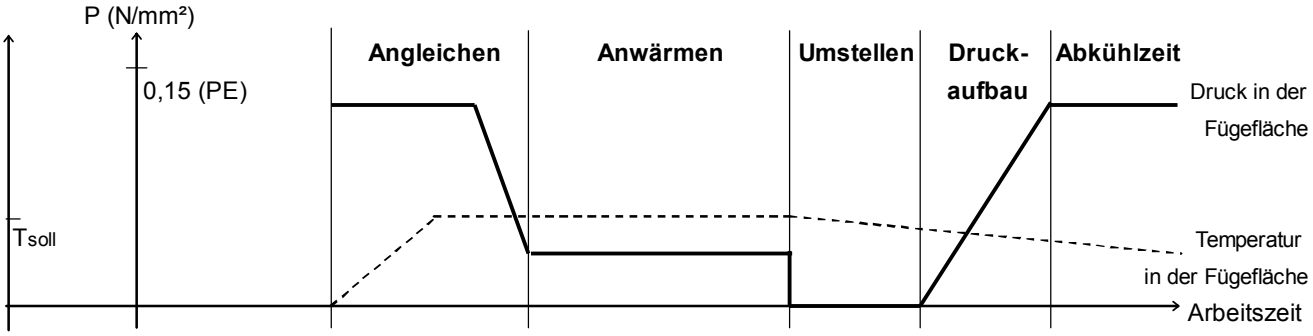
Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932
Anwendungsgebiet: **5100 Stahl / 6100 Stahl / HRG 6 / 8000 (ab 06/2009)**

1 bar am Manometer: **294,5 N**

**PE 80** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt zwischen 200° C - 220° C.
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

**PE 100** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 220° C.
Die Umstell- und Druckaufbauzeit sollte bei PE 100 möglichst schnell erfolgen !

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden!




| Rohr-durch-messer DA [mm] | Rohr-wand-dicke (s) [mm] | SDR-Stufe | Angleich-druck am Mano-meter [bar] | Wulst-höhe rundum min. [mm] | Anwärm-zeit [s] | max. Umstell-zeit [s] | Druck-aufbau-zeit [s] | Schweiß-druck am Mano-meter [bar] | Abkühl-zeit [min] ❶ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **315** | 7,7 | 41 | 4 | 1,5 | 77 | 6 | 6 | 4 | 11 |
| | 9,7 | 33 | 5 | 1,5 | 97 | 7 | 7 | 5 | 13 |
| | 12,1 | 26 | 6 | 2 | 121 | 8 | 8 | 6 | 16 |
| | 15,0 | 21,0 | 8 | 2,0 | 150 | 9 | 9 | 8 | 19 |
| | 17,9 | 17,6 | 9 | 2 | 179 | 10 | 11 | 9 | 23 |
| | 18,7 | 17 | 9 | 2 | 187 | 10 | 11 | 9 | 24 |
| | 23,2 | 13,6 | 11 | 2,5 | 232 | 11 | 13 | 11 | 29 |
| | 28,6 | 11 | 14 | 3 | 286 | 13 | 15 | 14 | 35 |
| | 35,2 | 9 | 16 | 3 | 352 | 15 | 18 | 16 | 43 |
| | 43,1 | 7,4 | 19 | 3,5 | 431 | 18 | 22 | 19 | 52 |
| **355** | 8,7 | 41 | 5 | 1,5 | 87 | 7 | 7 | 5 | 12 |
| | 10,9 | 33 | 7 | 1,5 | 109 | 8 | 8 | 7 | 15 |
| | 13,6 | 26 | 8 | 2,0 | 136 | 8 | 9 | 8 | 18 |
| | 16,9 | 21,0 | 10 | 2,0 | 169 | 9 | 10 | 10 | 22 |
| | 20,1 | 17,6 | 11 | 2,5 | 201 | 10 | 11 | 11 | 25 |
| | 21,1 | 17 | 12 | 2,5 | 211 | 11 | 12 | 12 | 26 |
| | 26,1 | 13,6 | 14 | 3,0 | 261 | 12 | 14 | 14 | 32 |
| | 32,2 | 11 | 17 | 3,0 | 322 | 14 | 17 | 17 | 39 |
| | 39,7 | 9 | 21 | 3,5 | 397 | 17 | 20 | 21 | 48 |
| | 48,5 | 7,4 | 24 | 3,5 | 485 | 20 | 24 | 24 | 58 |

# Tabelle für PE

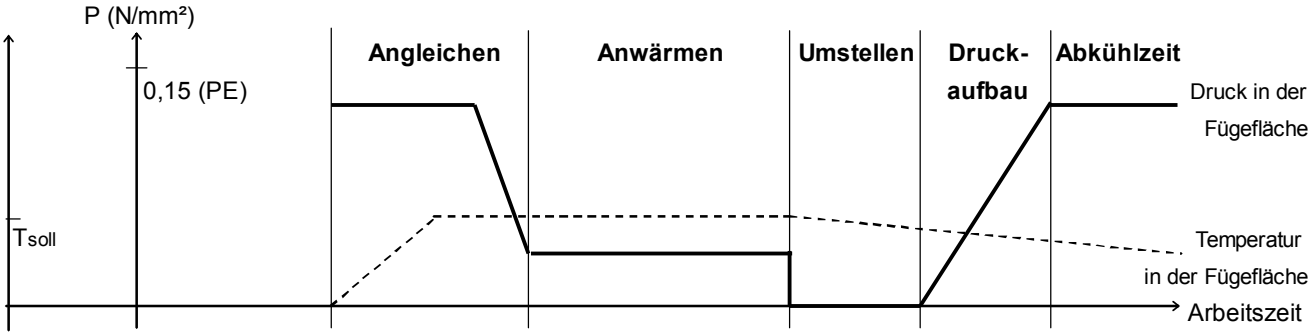
Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932
Anwendungsgebiet: **5100 Stahl / 6100 Stahl / HRG 6 / 8000 (ab 06/2009)**

1 bar am Manometer: **294,5 N**

**PE 80** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt zwischen 200° C - 220° C.
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

**PE 100** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 220° C.
Die Umstell- und Druckaufbauzeit sollte bei PE 100 möglichst schnell erfolgen !

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden!




| Rohr-durch-messer DA [mm] | Rohr-wand-dicke (s) [mm] | SDR-Stufe | Angleich-druck am Mano-meter [bar] | Wulst-höhe rundum min. [mm] | Anwärm-zeit [s] | max. Umstell-zeit [s] | Druck-aufbau-zeit [s] | Schweiß-druck am Mano-meter [bar] | Abkühl-zeit [min] ❶ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **400** | 9,8 | 41 | 7 | 1,5 | 98 | 7 | 7 | 7 | 13 |
| | 12,3 | 33 | 8 | 2,0 | 123 | 8 | 8 | 8 | 16 |
| | 15,3 | 26 | 10 | 2,0 | 153 | 9 | 9 | 10 | 20 |
| | 19,1 | 21,0 | 12 | 2,5 | 191 | 10 | 11 | 12 | 24 |
| | 22,7 | 17,6 | 14 | 2,5 | 227 | 11 | 13 | 14 | 28 |
| | 23,7 | 17 | 15 | 2,5 | 237 | 11 | 13 | 15 | 29 |
| | 29,4 | 13,6 | 18 | 3,0 | 294 | 13 | 16 | 18 | 36 |
| | 36,3 | 11 | 22 | 3,0 | 363 | 16 | 19 | 22 | 44 |
| | 44,7 | 9 | 26 | 3,5 | 447 | 18 | 23 | 26 | 54 |
| | 54,7 | 7,4 | 31 | 4,0 | 547 | 21 | 27 | 31 | 65 |
| **450** | 11,0 | 41 | 8 | 1,5 | 110 | 8 | 8 | 8 | 15 |
| | 13,8 | 33 | 10 | 2,0 | 138 | 9 | 9 | 10 | 18 |
| | 17,2 | 26 | 12 | 2,0 | 172 | 9 | 10 | 12 | 22 |
| | 21,5 | 21,0 | 15 | 2,5 | 215 | 11 | 12 | 15 | 27 |
| | 25,5 | 17,6 | 18 | 2,5 | 255 | 12 | 14 | 18 | 31 |
| | 26,7 | 17 | 19 | 3,0 | 267 | 12 | 14 | 19 | 33 |
| | 33,1 | 13,6 | 23 | 3,0 | 331 | 15 | 17 | 23 | 40 |
| | 40,9 | 11 | 27 | 3,5 | 409 | 17 | 21 | 27 | 49 |
| | 50,3 | 9 | 33 | 4,0 | 503 | 20 | 25 | 33 | 60 |
| | 61,5 | 7,4 | 39 | 4,0 | 615 | 23 | 31 | 39 | 71 |

# Tabelle für PE

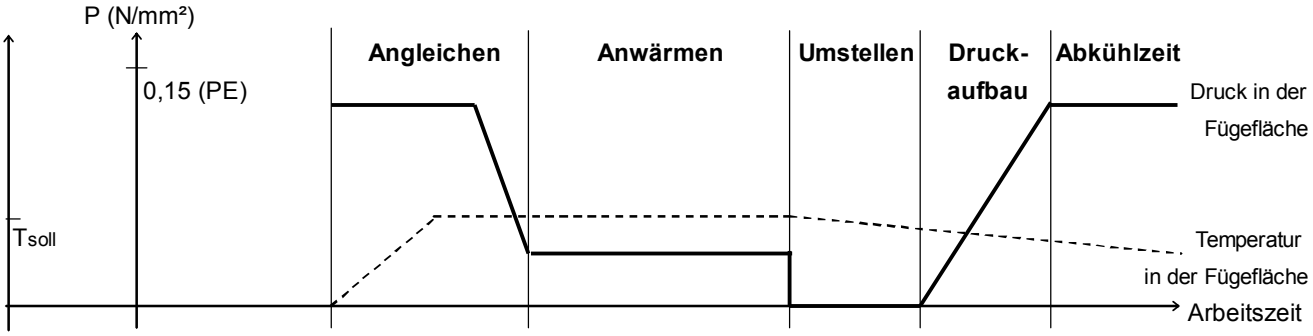
Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932
Anwendungsgebiet: **5100 Stahl / 6100 Stahl / HRG 6 / 8000 (ab 06/2009)**

1 bar am Manometer: **294,5 N**

**PE 80** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt zwischen 200° C - 220° C.
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

**PE 100** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 220° C.
Die Umstell- und Druckaufbauzeit sollte bei PE 100 möglichst schnell erfolgen !

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden!




| Rohr-durch-messer DA [mm] | Rohr-wand-dicke (s) [mm] | SDR-Stufe | Angleich-druck am Mano-meter [bar] | Wulst-höhe rundum min. [mm] | Anwärm-zeit [s] | max. Umstell-zeit [s] | Druck-aufbau-zeit [s] | Schweiß-druck am Mano-meter [bar] | Abkühl-zeit [min] ❶ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **500** | 12,3 | 41 | 10 | 2,0 | 123 | 8 | 8 | 10 | 16 |
| | 15,3 | 33 | 12 | 2,0 | 153 | 9 | 9 | 12 | 20 |
| | 19,1 | 26 | 15 | 2,5 | 191 | 10 | 11 | 15 | 24 |
| | 23,9 | 21,0 | 19 | 2,5 | 239 | 11 | 13 | 19 | 30 |
| | 28,4 | 17,6 | 22 | 3,0 | 284 | 13 | 15 | 22 | 35 |
| | 29,7 | 17 | 23 | 3,0 | 297 | 13 | 16 | 23 | 36 |
| | 36,8 | 13,6 | 28 | 3,0 | 369 | 16 | 19 | 28 | 45 |
| | 45,4 | 11 | 34 | 3,5 | 454 | 19 | 23 | 34 | 55 |
| | 55,8 | 9 | 40 | 4,0 | 558 | 21 | 28 | 40 | 66 |
| | 68,3 | 7,4 | 48 | 4,0 | 683 | 25 | 34 | 48 | 78 |
| **560** | 13,7 | 41 | 12 | 2,0 | 137 | 8 | 9 | 12 | 18 |
| | 17,2 | 33 | 15 | 2,0 | 172 | 9 | 10 | 15 | 22 |
| | 21,4 | 26 | 19 | 2,5 | 214 | 11 | 12 | 19 | 27 |
| | 26,7 | 21 | 23 | 3,0 | 267 | 12 | 14 | 23 | 33 |
| | 31,7 | 17,6 | 27 | 3,0 | 317 | 14 | 17 | 27 | 39 |
| | 33,2 | 17 | 28 | 3,0 | 332 | 15 | 17 | 28 | 41 |
| | 41,2 | 13,6 | 35 | 3,5 | 412 | 17 | 21 | 35 | 50 |
| | 50,8 | 11 | 42 | 4,0 | 508 | 20 | 25 | 42 | 61 |
| | 62,5 | 9 | 50 | 4,0 | 625 | 23 | 31 | 50 | 72 |

# Tabelle für PE

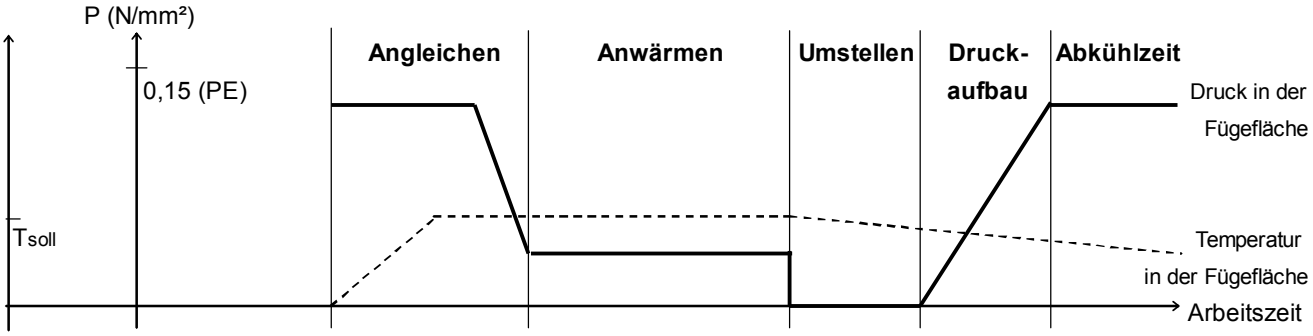
Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932
Anwendungsgebiet: **5100 Stahl / 6100 Stahl / HRG 6 / 8000 (ab 06/2009)**

1 bar am Manometer: **294,5 N**

**PE 80** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt zwischen 200° C - 220° C.
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

**PE 100** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 220° C.
Die Umstell- und Druckaufbauzeit sollte bei PE 100 möglichst schnell erfolgen !

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden!




| Rohr-durch-messer DA [mm] | Rohr-wand-dicke (s) [mm] | SDR-Stufe | Angleich-druck am Mano-meter [bar] | Wulst-höhe rundum min. [mm] | Anwärm-zeit [s] | max. Umstell-zeit [s] | Druck-aufbau-zeit [s] | Schweiß-druck am Mano-meter [bar] | Abkühl-zeit [min] ❶ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **630** | 15,4 | 41 | 16 | 2,0 | 154 | 9 | 9 | 16 | 20 |
| | 19,3 | 33 | 19 | 2,5 | 193 | 10 | 11 | 19 | 24 |
| | 24,1 | 26 | 24 | 2,5 | 241 | 11 | 13 | 24 | 30 |
| | 30,0 | 21 | 29 | 3,0 | 300 | 16 | 16 | 29 | 37 |
| | 35,7 | 17,6 | 34 | 3,0 | 357 | 13 | 18 | 34 | 43 |
| | 37,4 | 17 | 36 | 3,5 | 374 | 16 | 23 | 36 | 45 |
| | 46,3 | 13,6 | 44 | 3,5 | 463 | 19 | 19 | 44 | 56 |
| | 57,2 | 11 | 53 | 4,0 | 572 | 22 | 29 | 53 | 67 |
| | 70 | 9 | 63 | 4,0 | 700 | 25 | 35 | 63 | 80 |
| **710** | 17,4 | 41 | 20 | 2,0 | 174 | 10 | 10 | 20 | 22 |
| | 21,8 | 33 | 25 | 2,5 | 218 | 11 | 12 | 25 | 27 |
| | 27,2 | 26 | 30 | 3,0 | 272 | 12 | 15 | 30 | 33 |
| | 33,9 | 21 | 37 | 3,0 | 339 | 15 | 18 | 37 | 41 |
| | 40,2 | 17,6 | 44 | 3,5 | 402 | 17 | 20 | 44 | 49 |
| | 42,1 | 17 | 45 | 3,5 | 421 | 18 | 21 | 45 | 51 |
| | 52,2 | 13,6 | 55 | 4,0 | 522 | 21 | 26 | 55 | 62 |
| | 64,5 | 11 | 67 | 4,0 | 645 | 24 | 32 | 67 | 74 |

# Tabelle für PE

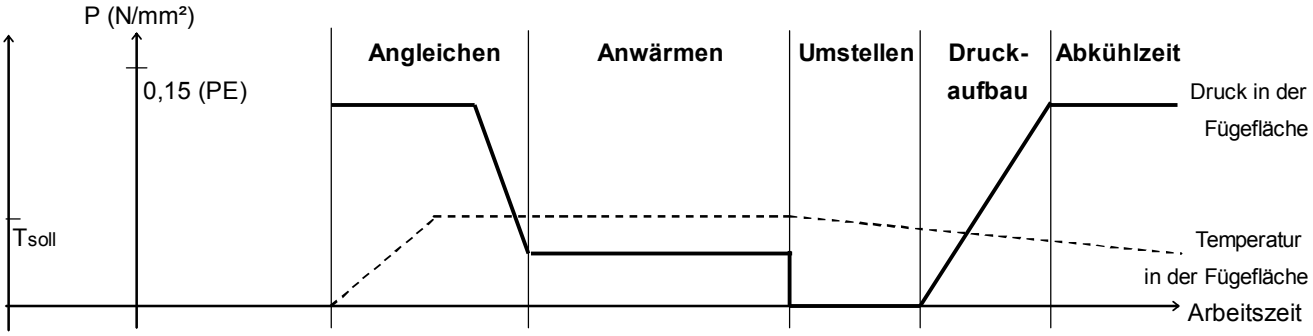
Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932
Anwendungsgebiet: **5100 Stahl / 6100 Stahl / HRG 6 / 8000 (ab 06/2009)**

1 bar am Manometer: **294,5 N**

**PE 80** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt zwischen 200° C - 220° C.
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben.

**PE 100** Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 220° C.
Die Umstell- und Druckaufbauzeit sollte bei PE 100 möglichst schnell erfolgen !

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden!




| Rohr-durch-messer DA [mm] | Rohr-wand-dicke (s) [mm] | SDR-Stufe | Angleich-druck am Mano-meter [bar] | Wulst-höhe rundum min. [mm] | Anwärm-zeit [s] | max. Umstell-zeit [s] | Druck-aufbau-zeit [s] | Schweiß-druck am Mano-meter [bar] | Abkühl-zeit [min] ❶ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **800** | 19,6 | 41 | 25 | 2,0 | 145 | 9 | 9 | 25 | 19 |
| | 24,5 | 33 | 31 | 2,5 | 245 | 12 | 13 | 31 | 30 |
| | 30,6 | 26 | 38 | 3,0 | 306 | 14 | 16 | 38 | 37 |
| | 38,1 | 21 | 47 | 3,5 | 381 | 16 | 20 | 47 | 46 |
| | 45,3 | 17,6 | 55 | 3,5 | 453 | 19 | 23 | 55 | 55 |
| | 47,4 | 17 | 58 | 3,5 | 474 | 19 | 24 | 58 | 57 |

❶ **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

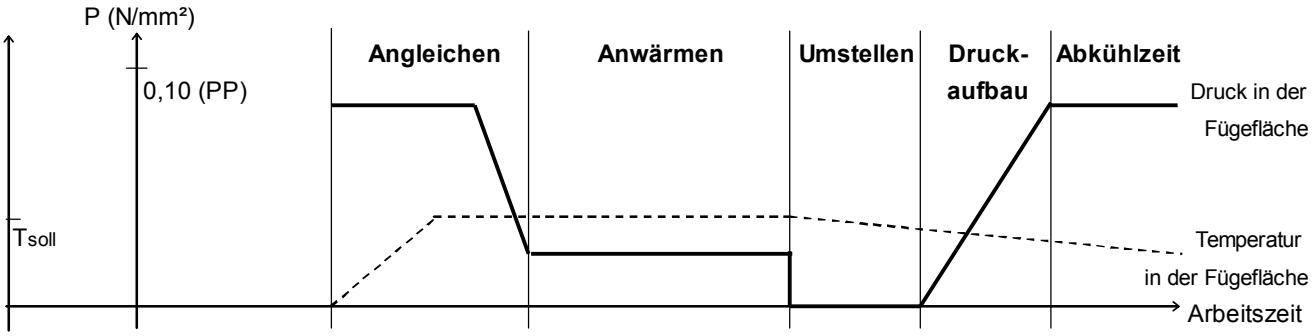
# Tabelle für PP

Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932
Anwendungsgebiet: **5100 Stahl / 6100 Stahl / HRG 6 / 8000 (ab 06/2009)**

1 bar am Manometer: **294,5** N

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden!




| Rohr-durch-messer DA [mm] | Rohr-wand-dicke (s) [mm] | SDR-Stufe | Angleich-druck am Mano-meter [bar] | Wulst-höhe rundum min. [mm] | Anwärm-zeit [s] | max. Umstell-zeit [s] | Druck-aufbau-zeit [s] | Schweiß-druck am Mano-meter [bar] | Abkühl-zeit [min] ❶ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **315** | 7,7 | 41 | 3 | 1,0 | 185 | 6 | 8 | 3 | 13 |
| | 9,7 | 33 | 4 | 1,0 | 213 | 7 | 9 | 4 | 16 |
| | 12,1 | 26 | 4 | 1,0 | 246 | 7 | 11 | 4 | 20 |
| | 17,9 | 17,6 | 6 | 1,0 | 317 | 9 | 16 | 6 | 28 |
| | 28,6 | 11 | 9 | 2,0 | 420 | 12 | 24 | 9 | 44 |
| **355** | 8,7 | 41 | 4 | 1,0 | 199 | 6 | 8 | 4 | 15 |
| | 10,9 | 33 | 5 | 1,0 | 230 | 7 | 10 | 5 | 18 |
| | 13,6 | 26 | 5 | 1,0 | 264 | 7 | 12 | 5 | 22 |
| | 20,1 | 17,6 | 8 | 1,5 | 341 | 9 | 18 | 8 | 32 |
| | 32,2 | 11 | 12 | 2,0 | 448 | 13 | 28 | 12 | 48 |
| **400** | 9,8 | 41 | 5 | 1,0 | 214 | 7 | 9 | 5 | 16 |
| | 12,3 | 33 | 6 | 1,0 | 249 | 7 | 11 | 6 | 20 |
| | 15,3 | 26 | 7 | 1,0 | 221 | 7 | 10 | 7 | 17 |
| | 22,7 | 17,6 | 10 | 1,5 | 367 | 10 | 20 | 10 | 35 |
| | 36,3 | 11 | 15 | 2,0 | 480 | 14 | 31 | 15 | 54 |
| **450** | 11,0 | 41 | 6 | 1,0 | 231 | 7 | 10 | 6 | 18 |
| | 13,8 | 33 | 7 | 1,0 | 267 | 8 | 13 | 7 | 23 |
| | 17,2 | 26 | 8 | 1,0 | 308 | 8 | 15 | 8 | 27 |
| | 25,5 | 17,6 | 12 | 1,5 | 395 | 11 | 22 | 12 | 39 |
| | 40,9 | 11 | 18 | 2,5 | 508 | 15 | 35 | 18 | 59 |
| **500** | 12,3 | 41 | 7 | 1,0 | 249 | 7 | 11 | 7 | 20 |
| | 15,3 | 33 | 8 | 1,0 | 285 | 8 | 14 | 8 | 25 |
| | 19,1 | 26 | 10 | 1,5 | 331 | 9 | 17 | 10 | 30 |
| | 28,4 | 17,6 | 15 | 2,0 | 419 | 12 | 24 | 15 | 43 |

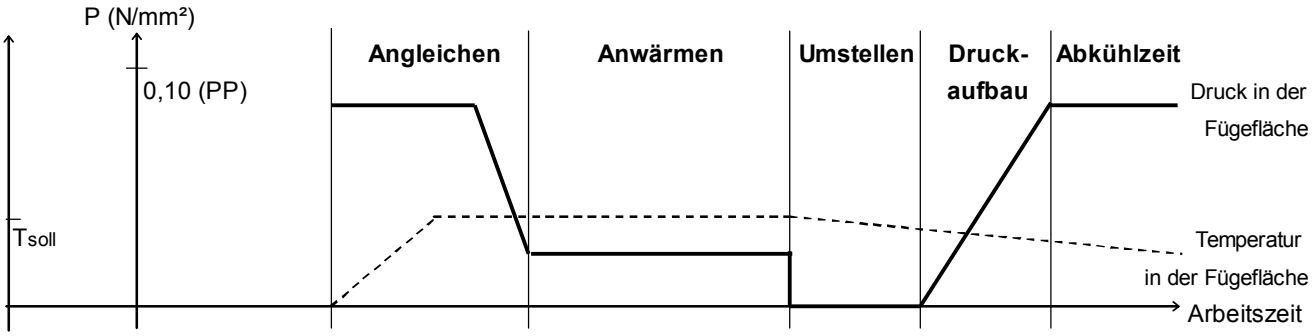
# Tabelle für PP

Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932
Anwendungsgebiet: **5100 Stahl / 6100 Stahl / HRG 6 / 8000 (ab 06/2009)**

1 bar am Manometer: **294,5** N

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei 210° C +/- 10° C.
Bei **kleineren** Wanddicken ist die **höhere** Temperatur anzustreben

Zu dem angegebenen Angleich- und Abkühldruck muß jeweils der Bewegungsdruck des Schweißschlittens hinzugerechnet werden!




| Rohr-durch-messer DA [mm] | Rohr-wand-dicke (s) [mm] | SDR-Stufe | Angleich-druck am Mano-meter [bar] | Wulst-höhe rundum min. [mm] | Anwärm-zeit [s] | max. Umstell-zeit [s] | Druck-aufbau-zeit [s] | Schweiß-druck am Mano-meter [bar] | Abkühl-zeit [min] ❶ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **560** | 13,7 | 41 | 8 | 1,0 | 266 | 7 | 12 | 8 | 22 |
| | 17,2 | 33 | 10 | 1,0 | 308 | 8 | 15 | 10 | 27 |
| | 21,4 | 26 | 13 | 1,5 | 354 | 10 | 19 | 13 | 33 |
| | 31,7 | 17,6 | 18 | 2,0 | 444 | 13 | 27 | 18 | 48 |
| **630** | 15,4 | 41 | 11 | 1,0 | 286 | 8 | 14 | 11 | 25 |
| | 19,3 | 33 | 13 | 1,5 | 333 | 9 | 17 | 13 | 30 |
| | 24,1 | 26 | 16 | 1,5 | 381 | 10 | 21 | 16 | 37 |
| | 35,7 | 17,6 | 23 | 2,0 | 475 | 14 | 31 | 23 | 53 |
| **710** | 17,4 | 41 | 13 | 1,0 | 311 | 9 | 16 | 13 | 28 |
| | 21,8 | 33 | 17 | 1,5 | 358 | 10 | 19 | 17 | 34 |
| | 27,2 | 26 | 20 | 2,0 | 409 | 11 | 23 | 20 | 42 |
| | 40,2 | 17,6 | 29 | 2,5 | 503 | 15 | 35 | 29 | 59 |
| **800** | 19,6 | 41 | 17 | 1,5 | 338 | 9 | 18 | 17 | 31 |
| | 24,5 | 33 | 21 | 1,5 | 385 | 11 | 21 | 21 | 38 |
| | 30,6 | 26 | 26 | 2,0 | 436 | 12 | 26 | 26 | 46 |
| | 45,3 | 17,6 | 37 | 2,5 | 533 | 16 | 39 | 37 | 65 |

❶ **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

# 7. Pflege / Wartung / Instandsetzung

**Ziel des Kapitels ist:**

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

## 7.1. Wartung und Inspektion, Instandsetzung



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 der 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.

- Bedienungspersonal ist vor dem Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten zu informieren.
- Gelöste Schraubenverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten die Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen. Insbesondere Isolationsfestigkeit, Spannungsfestigkeit und Schutzleitungswiderstand prüfen.

## 7.2. Lagerung

- Die Zylinderwellen des Grundgerätes sind von Schmutz freizuhalten und bei Nichtgebrauch mit einem dünnen Ölfilm zu belegen.
- Trocken lagern.

## 7.3. Reinigen der Maschine

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

- beim Reinigen mit Lösungsmitteln

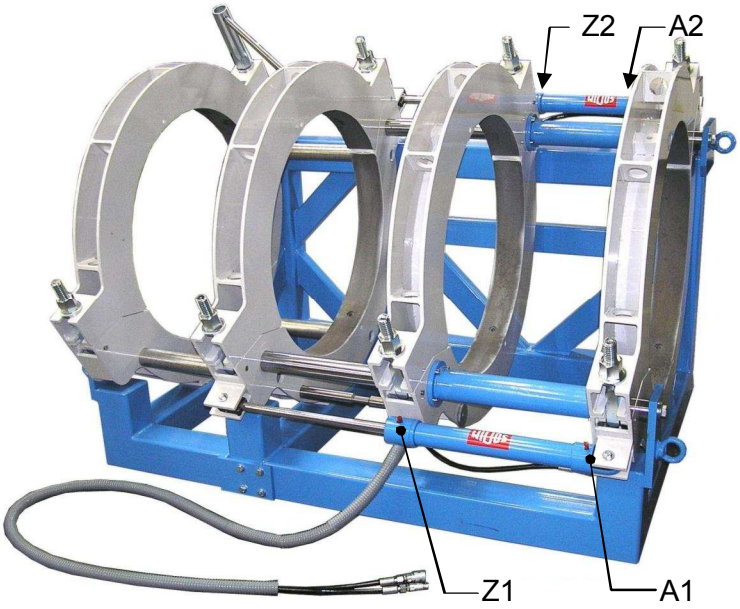
## 7.4. Spannelemente

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

## 7.5. Hydraulikölstand prüfen

- Vor jeder Inbetriebnahme der Steuerung den Ölstand der Hydraulikeinheit kontrollieren um Beschädigungen zu vermeiden.
- Vom Einfüllstutzen des Hydrauliktanks den Deckel (mit integriertem Ölstab) abschrauben.
- Ölstab mit einem nichtfasernden Tuch abwischen und wieder in den Einfüllstutzen einführen.
- Ölstab wieder herausziehen und den Ölstand mit Hilfe der zwei Markierungen überprüfen (der Ölstand sollte zwischen den beiden Markierungen liegen).
- Liegt der Ölstand unterhalb der unteren Markierung, muss mit Hydrauliköl der Qualität HLPD 32 aufgefüllt werden.
- Der Ölstand darf nicht oberhalb der oberen Markierung liegen, da sonst bei bestimmten Betriebssituationen die Gefahr des Überlaufens besteht.
- Nach Beendigung der Arbeiten, den Deckel wieder fest verschließen.
- Die Hydraulikeinheit nicht schräg stellen, da der Deckel des Hydrauliktankes nicht 100% abdichtet und Öl auslaufen kann.

## 7.6. Entlüftung der Hydraulikzylinder




- Der Hydraulikzylinder braucht nicht entlüftet zu werden, falls
  - die Leitungen von der Steuereinheit an der Schnellschlußkupplung entfernt wurden, da das im Schlauch befindliche Öl mit Ventilen gehalten wird. Somit kann keine Luft eindringen.
- Der Hydraulikzylinder muss entlüftet werden, falls
  - zu wenig Öl im Tank war und Luft angezogen wurde.
  - in den Leitungen oder Verschlüssen undichte Stellen waren.
  - die Leitungen am Grundgestell abgeschraubt wurden.
- Ursache des Lufteintrittes beheben.
- Schlitten durch Drücken des Ventilhebels nach rechts ganz auffahren.
- Zuerst untere Entlüftungsschraube (Z1) für Zufahren (links) öffnen.

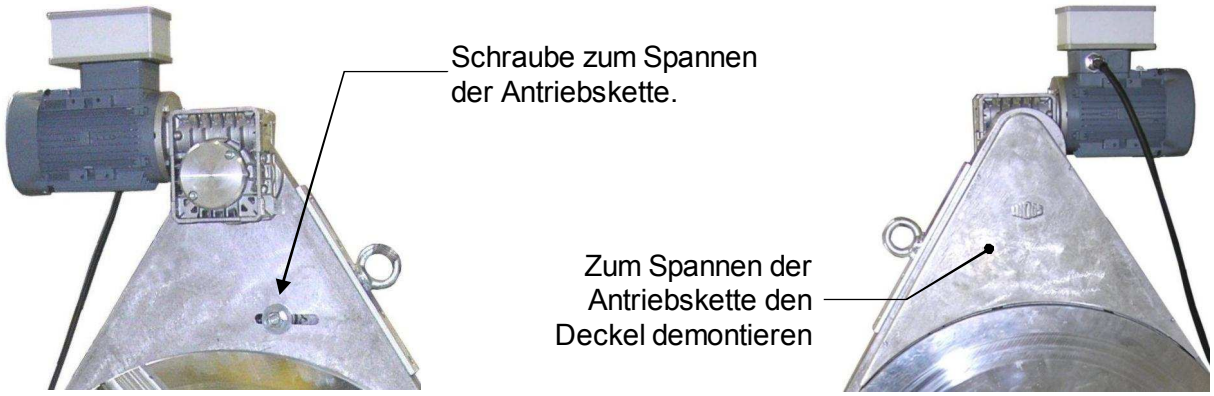
- Ventilhebel nach links drücken und Schlitten zufahren bis im Entlüftungsschlauch keine Luft mehr zu sehen ist.
- Entlüftungsschraube (Z1) wieder festziehen.
- Schlitten ganz zufahren.
- Danach untere Entlüftungsschraube (A1) für Auffahren (rechts) öffnen.
- Durchsichtigen Entlüftungsschlauch anschließen und in den Tank des Aggregates oder einen Auffangbehälter einbringen.
- Den Ventilhebel nach links drücken zum Auffahren des Schlittens bis im Entlüftungs-schlauch keine Luft mehr zu sehen ist.
- Dann die Schraube (A1) wieder festziehen.
- Vorgang an den beiden oberen Entlüftungsschrauben (Z2) und (A2) wiederholen.

Die unteren Entlüftungsschrauben müssen immer zuerst entlüftet werden, da zwischen den unteren und oberen Zylindern eine direkte Verbindung besteht.

- Ist im unteren Zylinder noch Luft, so steigt diese unter Druckbeaufschlagung in den oberen Zylinder.
- Im Tank muss immer genügend Öl sein (siehe Punkt7.4).

## 7.7. Planhobel

- Hobelmesser auf Schnittleistung überprüfen, gegebenenfalls wechseln (beidseitiger Anschliff, max. Spandicke = 0,2 mm !)
- Spannung der Antriebskette im Planhobel von Zeit zu Zeit prüfen und fetten, dazu das Gehäuse des Planhobels aufschrauben. Die Kette soll handfest gespannt sein.




## 7.8. Entsorgung

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

# 8. Transport

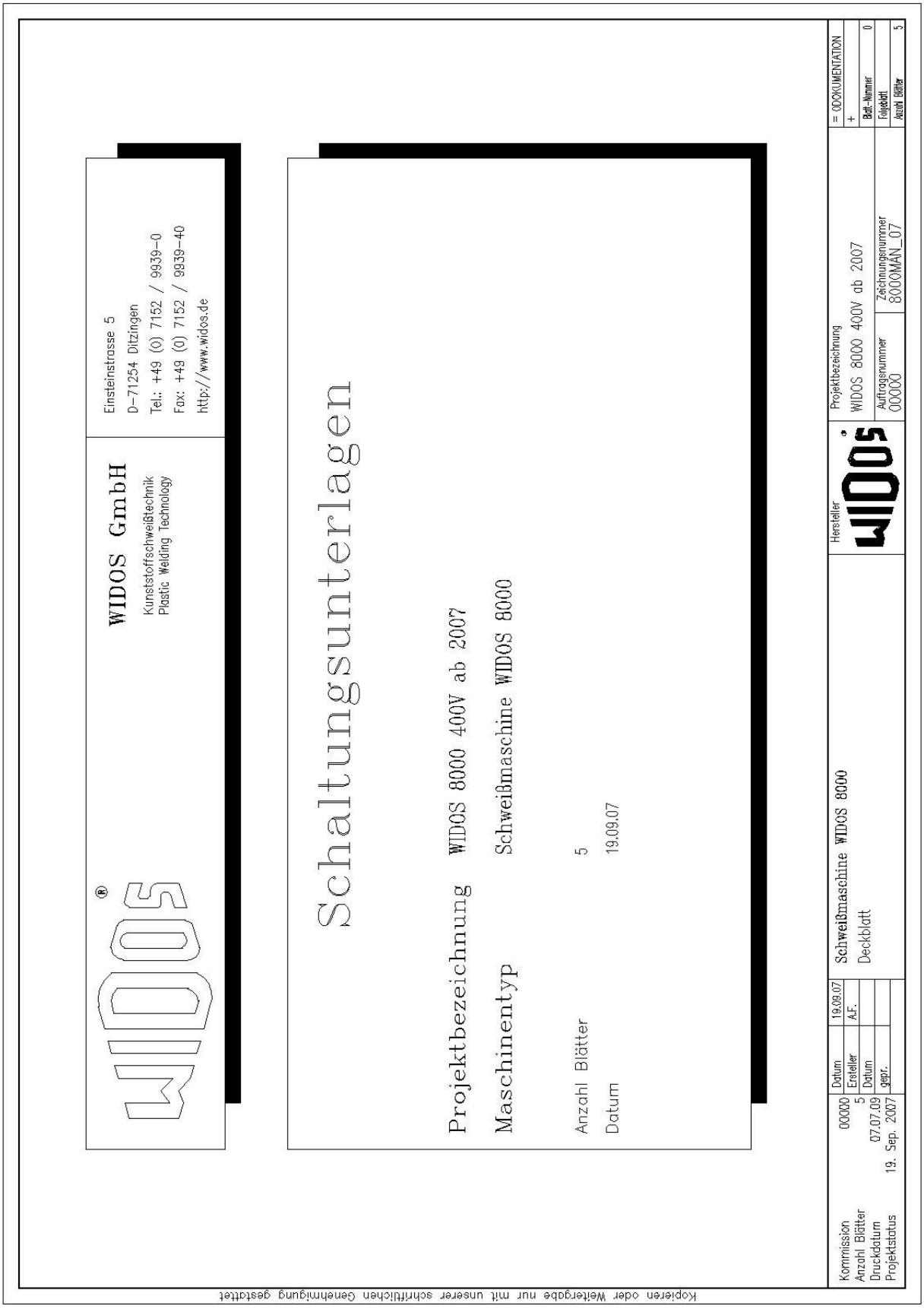
- Die Hydraulikschläuche am Grundgestell sollen nicht abgeschraubt werden (Lufteintritt). Darauf achten, dass sie nicht gequetscht werden.
- Die in der Maschine integrierten Sensoren sind empfindliche Präzisionsgeräte, die im Interesse einer langen Lebensdauer sorgfältig zu handhaben sind.
- Hydraullikaggregat nicht kippen (Hydrauliköl läuft aus).
- Vor starken Erschütterungen und Stößen schützen.
- Bei Einsatz von maschinellen Hub- und Handlinggeräten größte Sorgfalt walten lassen.
- Planhobel und Heizelement nach Möglichkeit im Einstellkasten transportieren

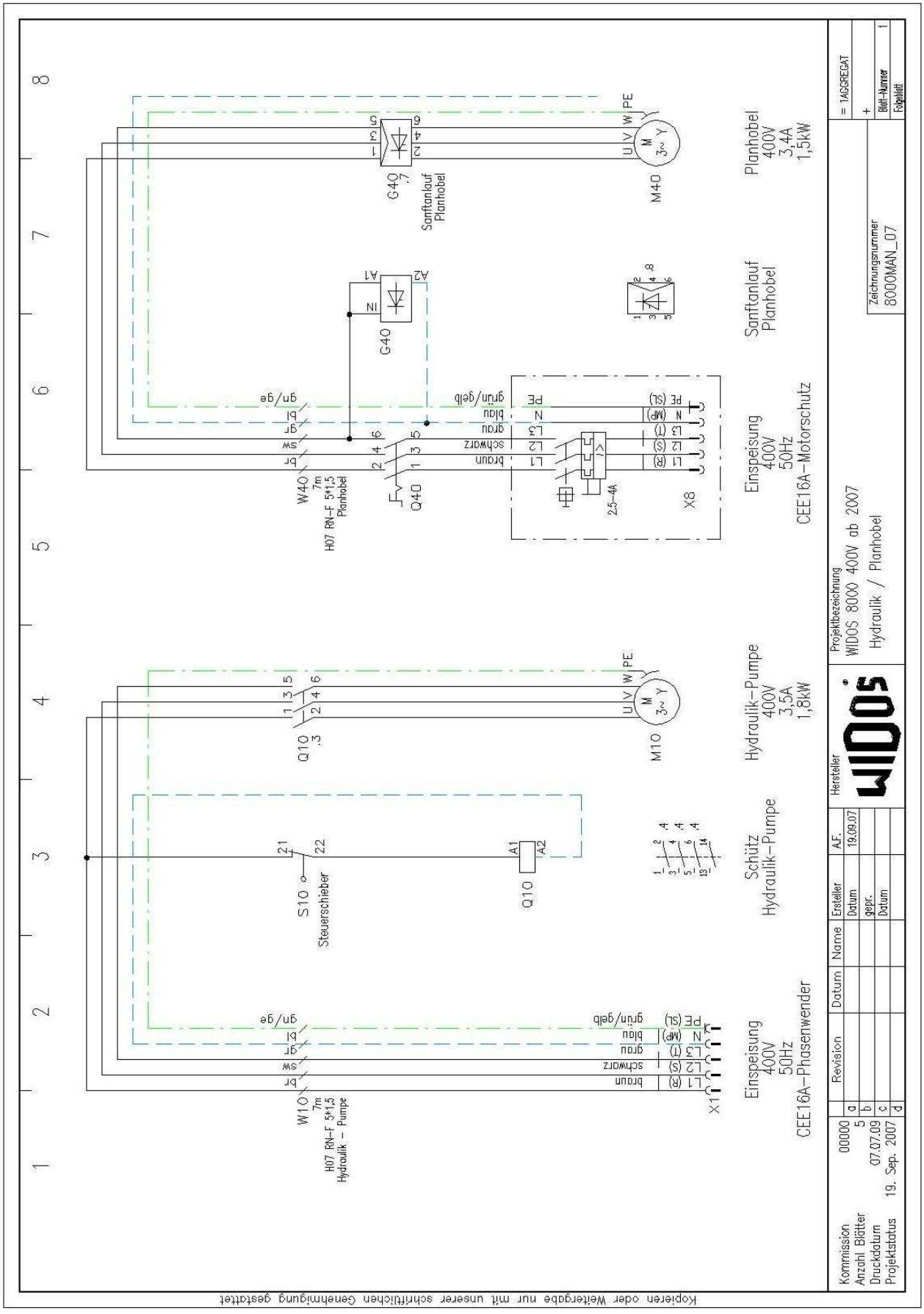
Während eines Transports des Planhobels in der Maschine kann es zu Kaltverschweißungen zwischen der Kolbenstange und den Augen des Planhobelgehäuses kommen. Dabei können auch die Dichtungen beschädigt werden.

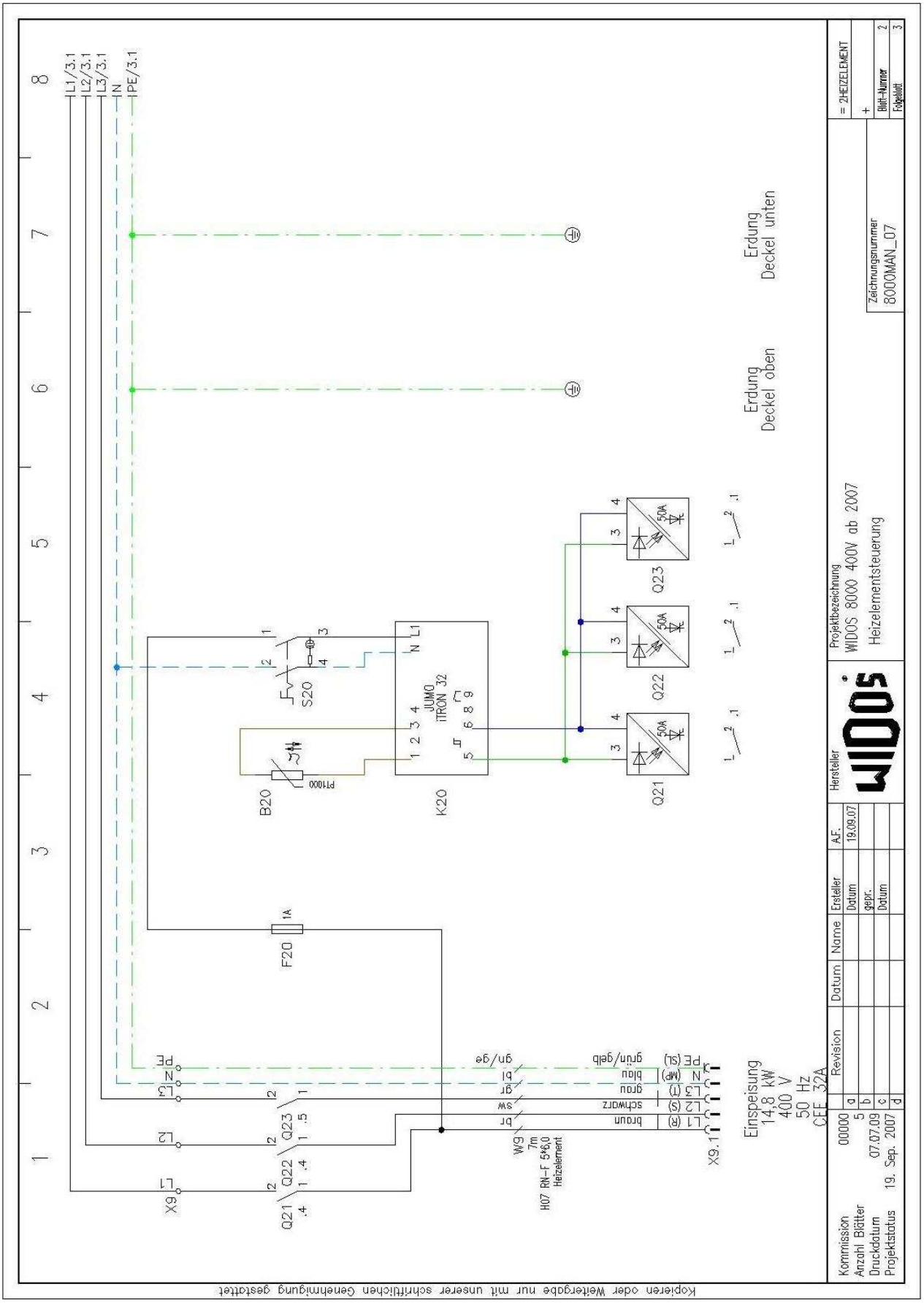


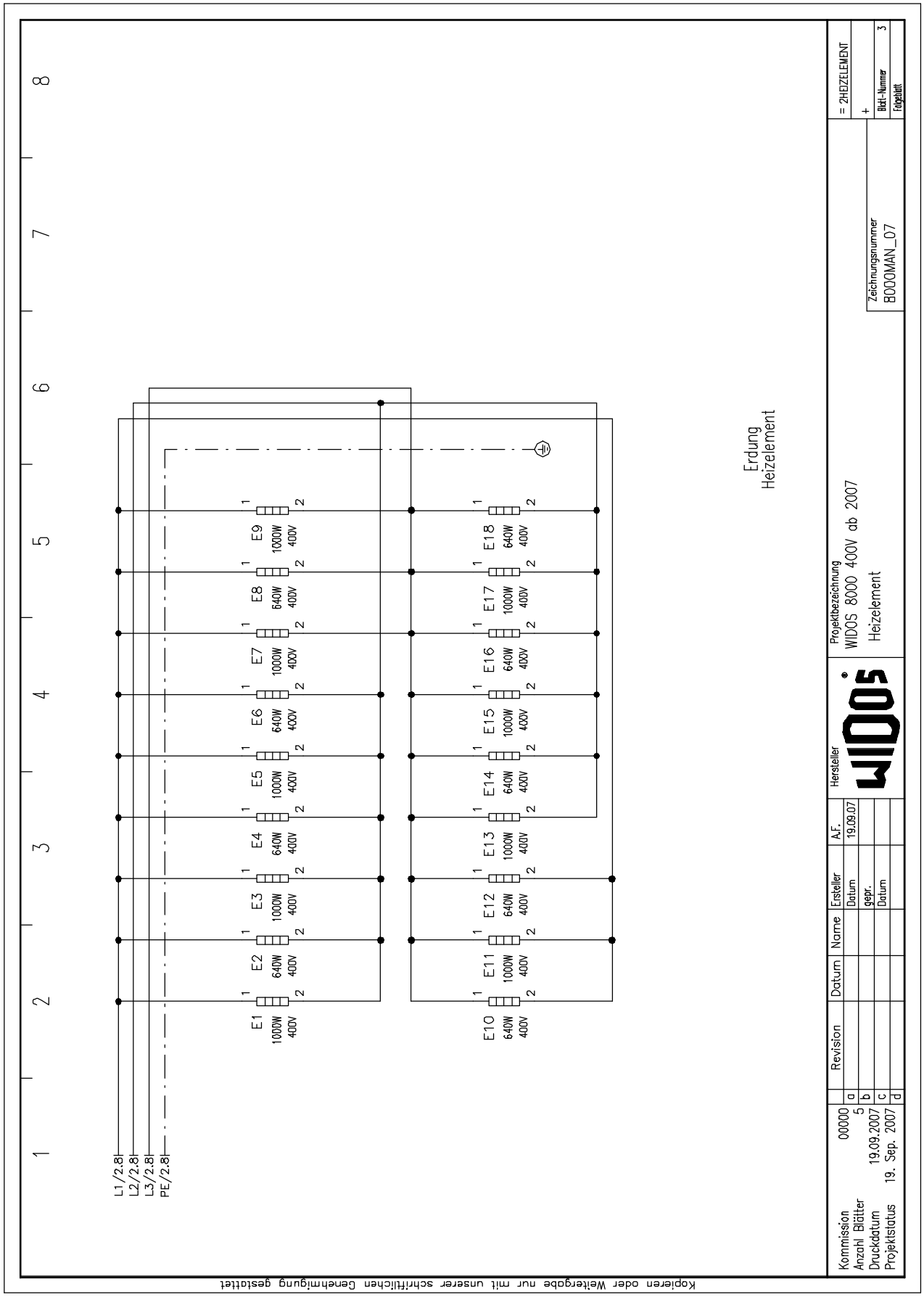
Daher vor dem Transport die Augen mit PTFE-Spray schmieren!

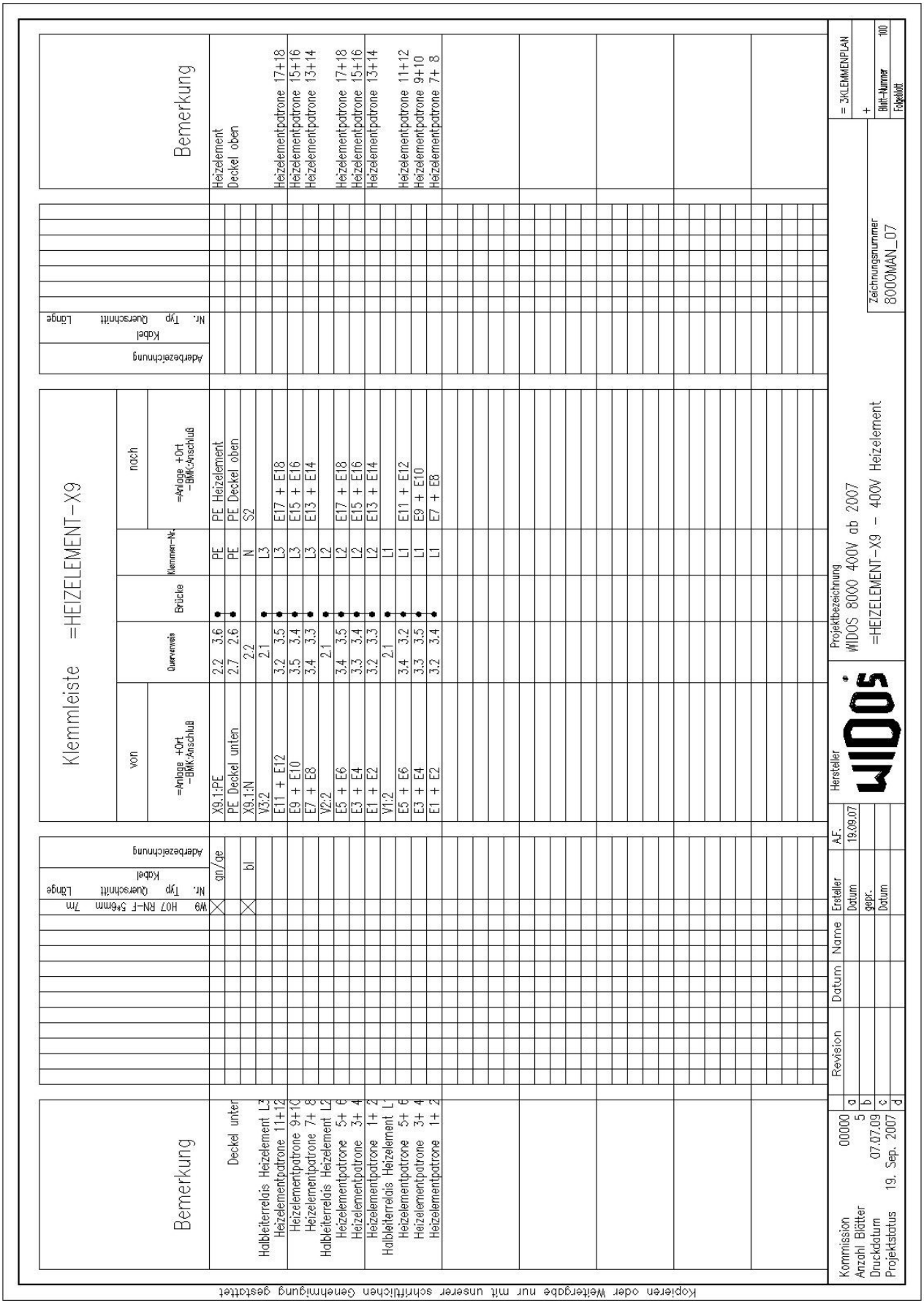
# 9. Elektro- und Hydraulikpläne

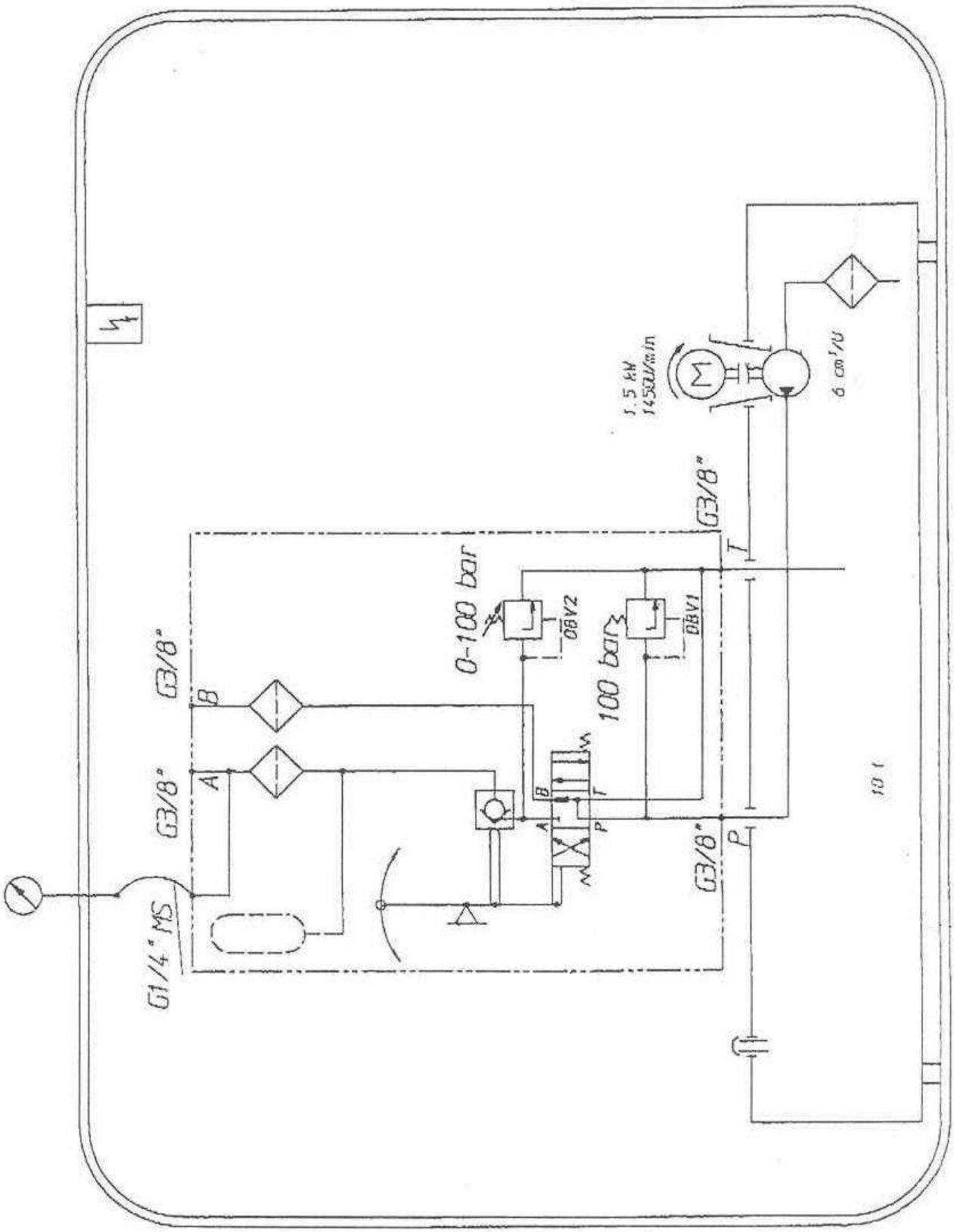



Planhobel
400V
3,4A
1,5kW
Sanftanlauf
Planhobel
Einspeisung
400V
50Hz
CEE16A-Motorschutz
Hydraulik-Pumpe
400V
3,5A
1,8kW
Schütz
Hydraulik-Pumpe
Einspeisung
400V
50Hz
CEE16A-Phasenwender
Steuerschieber
Projektbezeichnung
WIDOS 8000 400V ab 2007
Hydraulik / Planhobel
Zeichnungsnummer
8000MAN_07
Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet


L1/3.1
L2/3.1
L3/3.1
N
PE/3.1
Erdung
Deckel unten
Erdung
Deckel oben
Q23
Q22
Q21
50A
S20
B20
PT1000
K20
JUMO
iTRON 32
F20
1A
X9
Q21 .4
Q22 1 .4
Q23 1 .5
WG
7m
H07 RN-F 5*6,0
Heizelement
X9.1
braun
schwarz
grau
blau
grün/gelb
PE (SL)
N (MP)
L3 (T)
L2 (S)
L1 (R)
Einspeisung
14,8 kW
400 V
50 Hz
CEE 32A
Projektbezeichnung
WIDOS 8000 400V ab 2007
Heizelementsteuerung
Hersteller
Ersteller
Datum
Name
Revision
Kommission
Anzahl Blätter
Druckdatum
Projektstatus
00000
5
07.07.09
19. Sep. 2007
= 2HEIZELEMENT
Zeichnungsnummer
8000MAN_07
Blatt-Nummer
Folgeblatt
Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet

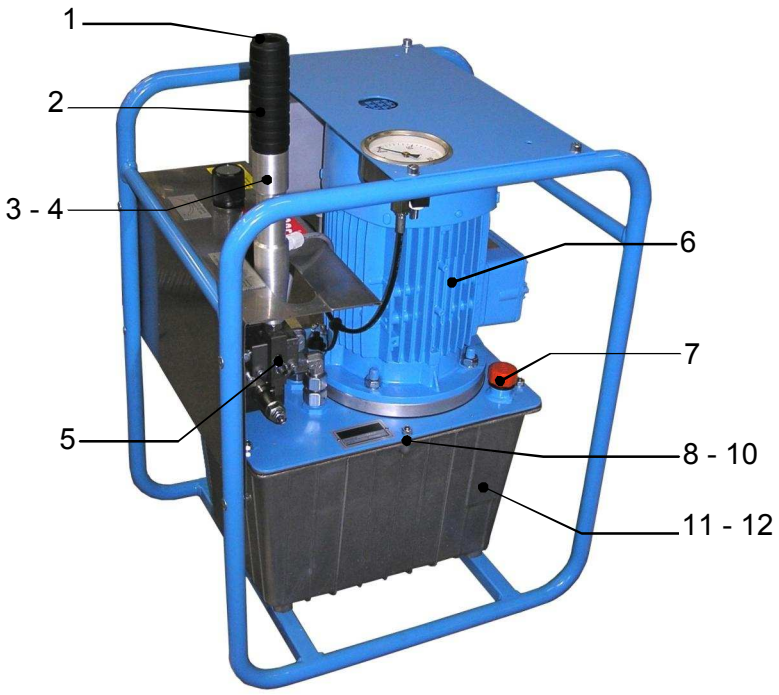

L1/2.8
L2/2.8
L3/2.8
PE/2.8
E1 1000W 400V
E2 640W 400V
E3 1000W 400V
E4 640W 400V
E5 1000W 400V
E6 640W 400V
E7 1000W 400V
E8 640W 400V
E9 1000W 400V
E10 640W 400V
E11 1000W 400V
E12 640W 400V
E13 1000W 400V
E14 640W 400V
E15 1000W 400V
E16 640W 400V
E17 1000W 400V
E18 640W 400V
Erdung Heizelement
Projektbezeichnung
WIDOS 8000 400V ab 2007
Heizelement
Zeichnungsnummer
8000MAN_07
= 2HEIZELEMENT
Blatt-Nummer 3
Folgeblatt
Hersteller
Revision
Name
Datum
Ersteller
A.F.
19.09.07
Kommission 00000
Anzahl Blätter 5
Druckdatum 19.09.2007
Projektstatus 19. Sep. 2007
Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet


Klemmleiste =HEIZELEMENT-X9
von
=Anlage +Ort -BMK/Anschluß
Querverweis
Brücke
Klemmen-Nr.
nach
=Anlage +Ort -BMK/Anschluß
Bemerkung
Kabel
Nr. Typ Querschnitt Länge
Adernbezeichnung
W9 H07 RN-F 5*6mm 7m
gn/ge
bl
Deckel unten
Halbleiterrelais Heizelement L3
Heizelementpatrone 11+12
Heizelementpatrone 9+10
Heizelementpatrone 7+ 8
Halbleiterrelais Heizelement L2
Heizelementpatrone 5+ 6
Heizelementpatrone 3+ 4
Heizelementpatrone 1+ 2
Halbleiterrelais Heizelement L1
Heizelementpatrone 5+ 6
Heizelementpatrone 3+ 4
Heizelementpatrone 1+ 2
X9.1:PE
PE Deckel unten
X9.1:N
V3:2
E11 + E12
E9 + E10
E7 + E8
V2:2
E5 + E6
E3 + E4
E1 + E2
V1:2
E5 + E6
E3 + E4
E1 + E2
2.2 3.6
2.7 2.6
2.2
2.1
3.2 3.5
3.5 3.4
3.4 3.3
2.1
3.4 3.5
3.3 3.4
3.2 3.3
2.1
3.4 3.2
3.3 3.5
3.2 3.4
PE
PE
N
L3
L3
L3
L3
L2
L2
L2
L2
L1
L1
L1
L1
PE Heizelement
PE Deckel oben
S2
E17 + E18
E15 + E16
E13 + E14
E17 + E18
E15 + E16
E13 + E14
E11 + E12
E9 + E10
E7 + E8
Heizelement
Deckel oben
Heizelementpatrone 17+18
Heizelementpatrone 15+16
Heizelementpatrone 13+14
Heizelementpatrone 17+18
Heizelementpatrone 15+16
Heizelementpatrone 13+14
Heizelementpatrone 11+12
Heizelementpatrone 9+10
Heizelementpatrone 7+ 8
Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet
Revision
Datum
Name
Ersteller
A.F.
Hersteller
WIDOS
Projektbezeichnung
WIDOS 8000 400V ab 2007
=HEIZELEMENT-X9 - 400V Heizelement
Zeichnungsnummer
8000MAN_07
= 3KLEMMENPLAN
+
Blatt-Nummer 100
Folgeblatt
Kommission 00000
Anzahl Blätter 5
Druckdatum 07.07.09
Projektstatus 19. Sep. 2007
a
b
c
d
gepr.
Datum


1,5 kW
1450U/min
6 cm³/U
G3/8"
T
0-100 bar
ÖBV2
ÖBV1
100 bar
G3/8"
B
G3/8"
A
G1/4" MS
P
G3/8"
P
10 l

# 10. Ersatzteilliste

## 10.1. Hydraulikaggregat

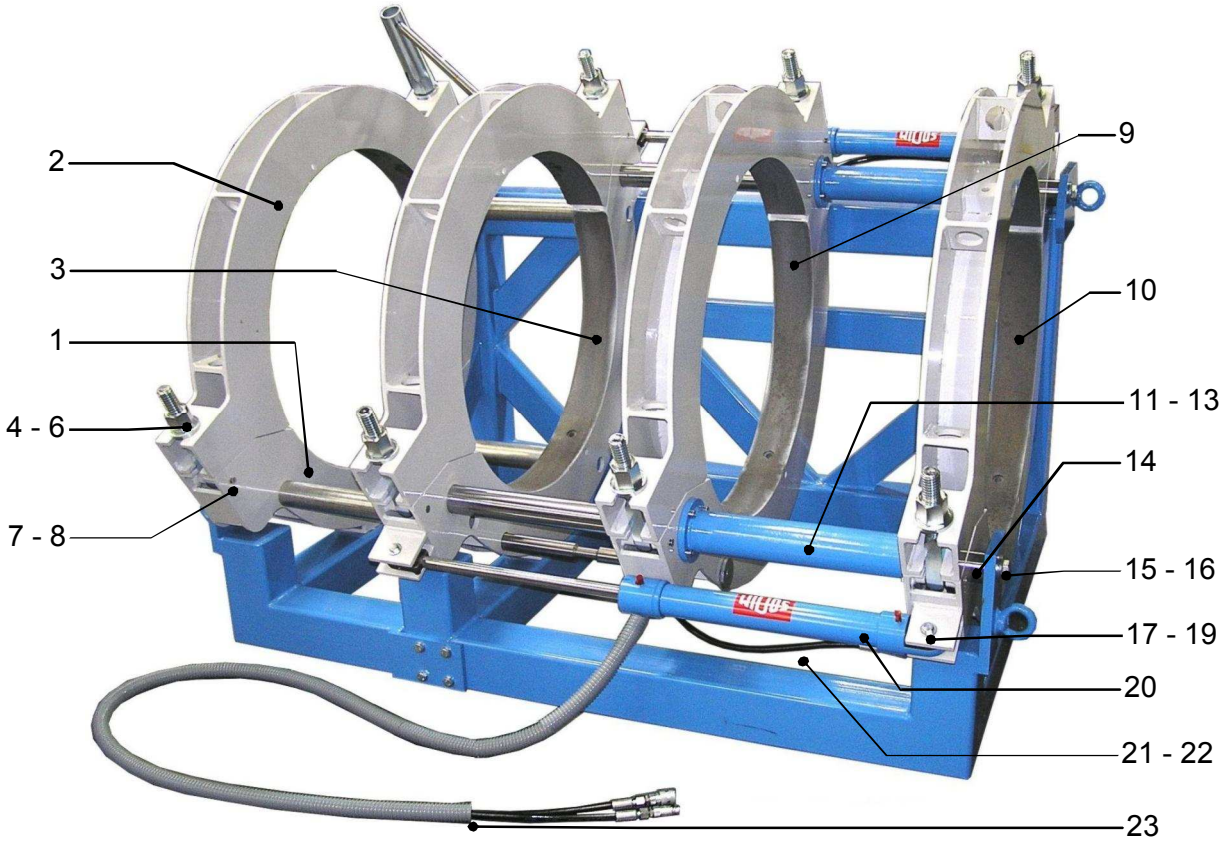


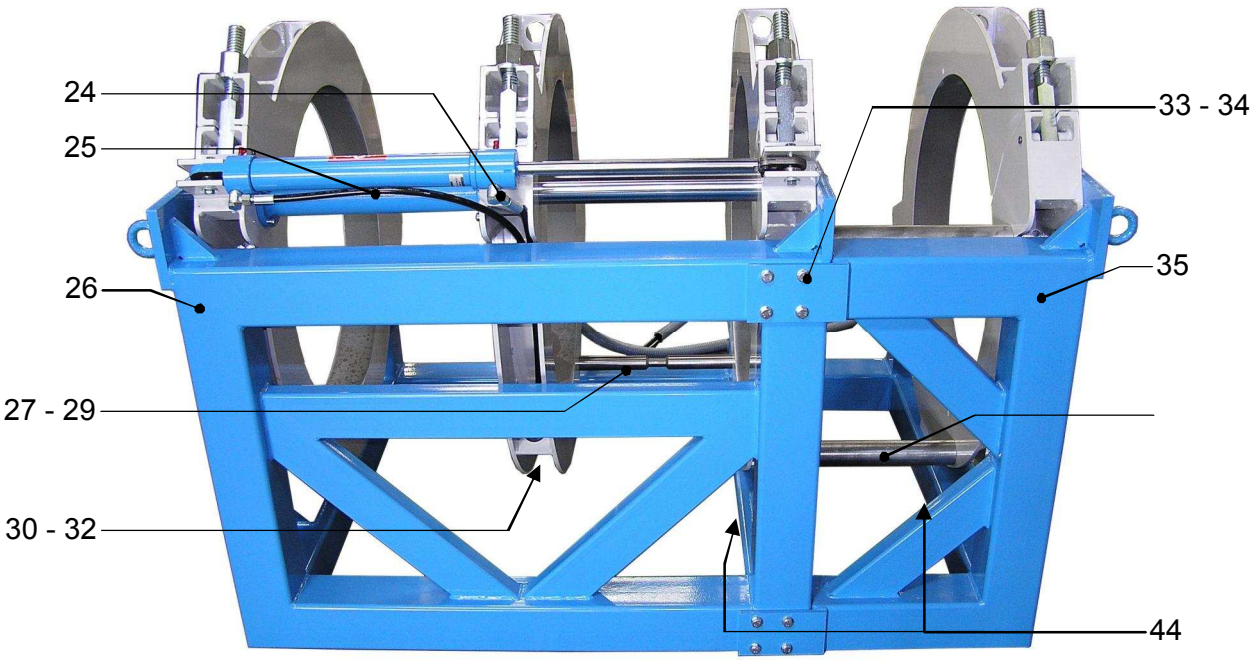



**Hydraulikaggregat** WIDOS 8000

| *Pos.* | *Bezeichnung* | *Stück* | *Art.Nr.* |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | Drucktaster | 1 | ES3801 |
| 2 | Griff mit Gewinde | 1 | H09061 |
| 3 | Griff für Hydraulikaggregat | 1 | 1060061 |
| 4 | Skintop-Verschraubung M 12 x 1,5 | 1 | EV1012 |
| 5 | Ventilblock | 1 | auf Anfrage |
| 6 | Drehstrommotor 1,5/2,0KW (Type FE90L-2/4) | 1 | auf Anfrage |
| 7 | Ölmess-Stab | 1 | 1010212 |
| 8 | Sechskantmuuter M 5 DIN 934 | 6 | 0934E |
| 9 | Scheibe M 5 DIN 125 | 6 | 0125E |
| 10 | Tankdeckel | 1 | 233236 |
| 11 | Öltank 10 l | 1 | auf Anfrage |
| 12 | Hydraulikpumpe | 1 | auf Anfrage |
| 13 | Zylinderkopfschraube M 6x10 DIN 912 | 4 | 0912F010 |
| 14 | Scheibe M 6 DIN 125 | 4 | 0125F |
| 15 | Abdeckblech für Schutzrahmen | 1 | 233232 |
| 16 | Schutzrahmen für Hydraulikaggregat | 1 | 233221 |
| 17 | Anschlußkabel 5x1,5 mm², 7 m | 1 | EL02515 |
| 18 | Stecker 16 A | 1 | EST0316 |
| 19 | Manometer 0-250 bar | 1 | 023004 |
| 20 | Manometerverschraubung | 1 | V042314 |
| 21 | Minimeßschlauch | 1 | V0400140 |
| 22 | Abdeckung für Steuerschieber | 1 | 233233 |
| 23 | Senkschraube M 6 x 30 DIN 7991 | 4 | 7991F030 |
| 24 | Sechskantmuter M 6 DIN 934 | 4 | 0934F |
| 25 | Scheibe M 6 DIN 125 | 4 | 0125F |
| 26 | Schild "Druck lösen" | 1 | SCHD-L |
| 27 | Drehknopf für Druckbegrenzer | 1 | 101022 |
| 28 | Schild "Manometereinstellwert" | 1 | SCHM6100 |
| 29 | Kupplungsmuffe, flachdichtend | 2 | VMU14 |
| 30 | Kupplungsstecker, flachdichtend | 2 | VST14 |
| 31 | Ölablass-Schraube | 1 | auf Anfrage |

## 10.2. Grundmaschine



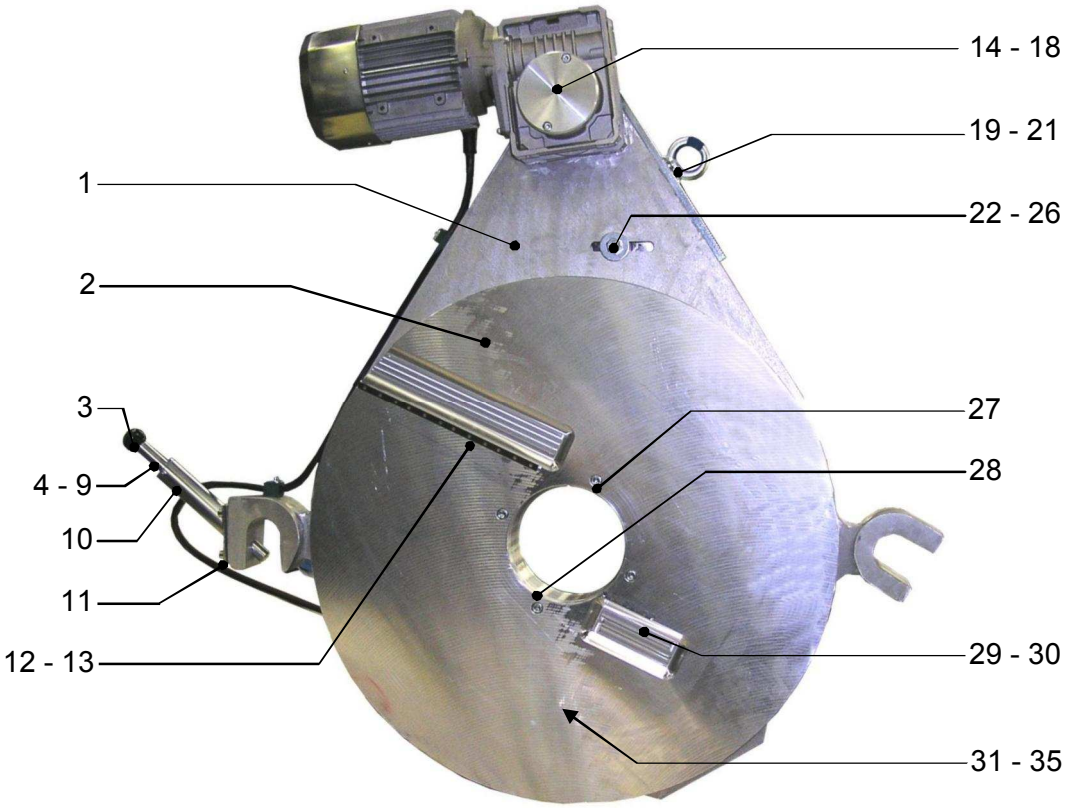
**Grundmaschine** WIDOS 8000

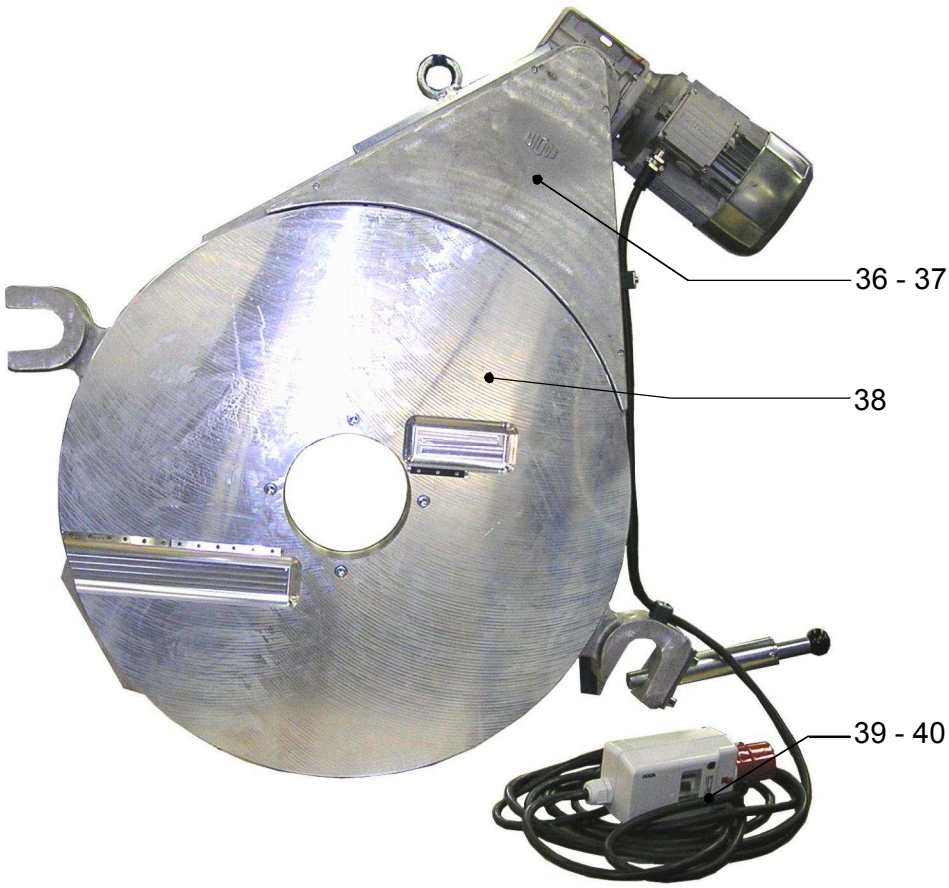
| Pos. | Bezeichnung | Stück | Artikel Nr. |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | Spannring Unterteil fest, außen | 1 | 2311201 |
| 2 | Spannring Oberteil | 4 | 2311205 |
| 3 | Spannring Unterteil fest, innen | 1 | 2311202 |
| 4 | Gewindespindel | 8 | 253111193 |
| 5 | Scheibe M 30 DIN 6340 | 8 | 6340Z |
| 6 | Spindelmutter TR 30x6 | 8 | 220111 |
| 7 | Achse für Spindel | 8 | 220110 |
| 8 | Sicherungsring für Wellen 20 DIN 471 | 16 | 0471T |
| 9 | Spannring Unterteil beweglich, innen | 1 | 2311203 |
| 10 | Spannring Unterteil beweglich, außen | 1 | 2311204 |
| 11 | Führungsrohr | 2 | 2511113 |
| 12 | Zylinderschraube M 10 x 20 DIN 912 | 16 | 0912J020 |
| 13 | Gleitlager Di60 x DA72 x L70 DIN 1850 | 4 | on request |
| 14 | Führungswelle | 2 | 2511112 |
| 15 | Sechskanrschraube M 20x40 DIN 933 | 2 | 0933T040 |
| 16 | Scheibe M 20 DIN 125 | 2 | 0125T |
| 17 | Bolzen für Gelenkauge | 4 | 23111092 |
| 18 | Hülse für Gelenkauge | 2 | 23111091 |
| 19 | Sicherungsring für Wellen 20 DIN 471 | 8 | 0471T |
| 20 | Hydraulikzylinder | 2 | 2311206 |
| | Dichtungssatz für Zylinder | 2 | 0841206D |
| 21 | Hydraulikschlauch unten kurz (ca. 660 mm) | 1 | auf Anfrage |
| 22 | Hydraulikschlauch unten lang (ca. 820 mm) | 1 | auf Anfrage |
| 23 | Schlauchpaket komplett | 1 | auf Anfrage |
| | Hydraulikschlauch (5 m) | 2 | VSCHL97 |
| | Schutzschlauch | 1 | EA0801 |
| | Kupplungsmuffe, flachdichtend | 1 | VMU14 |
| | Kupplungsstecker, flachdichtend | 1 | VST14 |
| | Verschraubung | 2 | VXGE12L14 |
| | Presshülse | 4 | auf Anfrage |
| | Dichtkopfnippel | 2 | auf Anfrage |
| | Rohrbogennippel | 2 | VP3810R11 |
| 24 | Hydraulikschlauch oben kurz (ca. 1900 mm) | 1 | auf Anfrage |
| 25 | Hydraulikschlauch oben lang (ca. 2050 mm) | 1 | auf Anfrage |
| 26 | Untergestell | 1 | 2311226 |
| 27 | Abreißstab für Heizelement | 1 | 2311118 |
| 28 | Scheibe für Abreißstab | 2 | 251118 |
| 29 | Senkschraube M 12x20 DIN 7991 | 2 | 7991L020 |
| 30 | Verteilerblock, außen | 1 | 2211081 |
| 31 | Verteilerblock, innen | 1 | 2211082 |
| 32 | Zylinderschraube M6x90 DIN 912 | 2 | 0912F090 |
| 33 | Sechskantschraube M 12 x 20 DIN 933 | 16 | 0933L020 |
| 34 | Scheibe M 12 DIN 125 | 18 | 0125L |

**Grundmaschine** WIDOS 8000

| Pos. | Bezeichnung | Stück | Artikel Nr. |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 35 | Vordere Abstützung | 1 | 2311227 |
| 36 | Zylinderschraube M20x50 DIN 912 | 6 | 0912T050 |
| 37 | Distanzwelle | 3 | 230123 |
| 38 | Zylinderschrauben M 12 x 20 DIN 912 | 6 | 0912L020 |
| -- | Spanneinsatz DA 710 in DA 800 | 1 Satz | 22180710 |
| -- | Spanneinsatz DA 630 in DA 710 | 1 Satz | 22180630 |
| -- | Spanneinsatz DA 560 in DA 630 | 1 Satz | 2208560 |
| -- | Spanneinsatz DA500 in DA 630 | 1 Satz | 2208500 |
| -- | Spanneinsatz DA 450 in DA 630 | 1 Satz | 2208450 |
| -- | Zylinderschraube M 16x60 DIN 912 (für Ø 710) | 8 | 0912P060 |
| -- | Zylinderschraube M 16x100 DIN 912 (für Ø 630) | 8 | 0912P100 |
| -- | Zylinderschraube M 16x140 DIN 912 (für Ø 560) | 8 | 0912P140 |
| -- | Zylinderschraube M 16x170 DIN 912 (für Ø 500) | 8 | 0912P170 |
| -- | Zylinderschraube M 16x190 DIN 912 (für Ø 450) | 8 | 0912P190 |
| -- | Werkzeugtasche komplett | 1 | ZWR8000 |
| | Werkzeugtasche | 1 | ZWR |
| | Rohrsteckschlüssel SW 46 | 1 | ZRS46 |
| | Inbusschlüssel mit T-Griff SW 8 | 1 | ZIT08 |
| | Inbusschlüssel gewinkelt SW 8 | 1 | ZIG08 |
| | Ring-Gabelschlüssel SW 19 | 1 | ZRG19 |
| | Ring-Gabelschlüssel SW 24 | 1 | ZRG24 |
| | Torx-Schraubendreher TX10 | 1 | ZT10 |

## 10.3. Planhobel

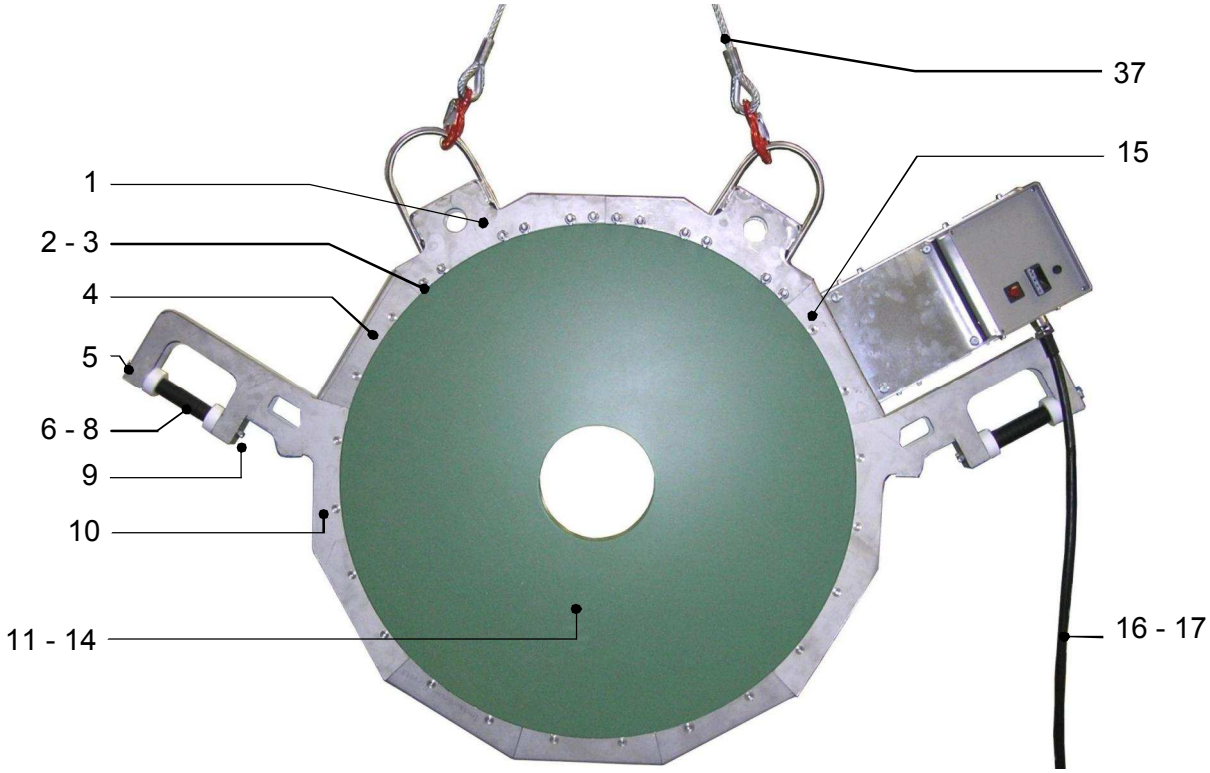


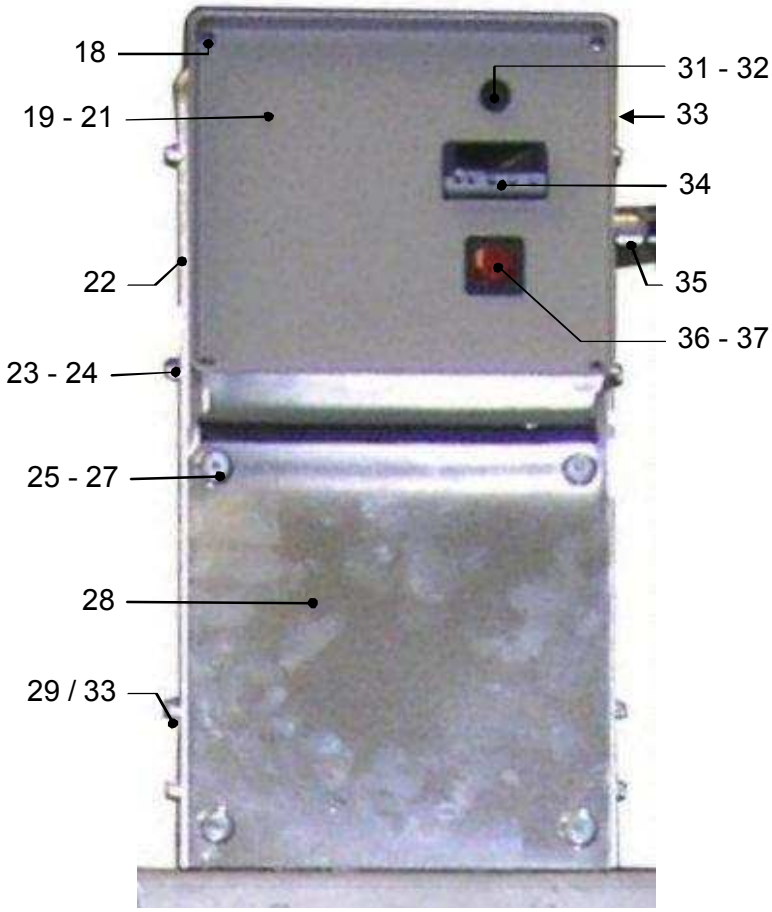



**Planhobel** WIDOS 8000

| *Pos.* | *Bezeichnung* | *Stück* | *Art.Nr.* |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | Fräserhalter | 1 | 231401 |
| 2 | Planhobelscheibe, rechts | 1 | 2304021 |
| 3 | Kugelknopf C 40 DIN 319 | 1 | 0319C40 |
| 4 | Bolzen | 1 | 231412 |
| 5 | Deckel für Hobelverriegelung | 1 | 251413 |
| 6 | Stellring für Hobelverriegelung | 1 | 251414 |
| 7 | Zylinderschraube M 4 x 10 DIN 912 | 2 | 0912D010 |
| 8 | Feder 2,5x32x110 | 1 | FE037 |
| 9 | Gewindestift M 6x6 DIN 914 | 2 | 0914F006 |
| 10 | Führung für Hobelverrriegelung | 1 | 251411 |
| 11 | Sechskantschraube M 10x30 DIN 933 | 4 | 0933J030 |
| 12 | Messer | 4 | MES170 |
| 13 | Senkschraube M 3x8 DIN 965 | 20 | 0965C008 |
| 14 | Getriebemotor (2,2 kW, 400 V, 15:1) | 1 | ADG23380 |
| 15 | Antriebswelle | 1 | 1474510 |
| 16 | Zylinderschraube M 8x30 DIN 912 | 4 | 0912H030 |
| 17 | Deckel | 1 | 231409 |
| 18 | Zylinderschraube M 8 x 20 DIN 912 | 2 | 0912H020 |
| 19 | Verstärkungsplatte, außen | 1 | 230421 |
| 20 | Senkschraube M 8x35 DIN 7991 | 4 | 7991H035 |
| 21 | Sechskantmutter M 8 DIN 934 | 4 | 0934H |
| 22 | Kettenspannbolzen | 1 | 230425 |
| 23 | Spannrad (3/4", 12 Zähne) | 1 | 230424 |
| 24 | Kugellager | 2 | L6003Z |
| 25 | Scheibe M 16 DIN 125 | 5 | 0125P |
| 26 | Sechskantmutter M 16 DIN 934 | 1 | 0934P |
| 27 | Zylinderschraube M 12x40 DIN 912 | 8 | 0912L040 |
| 28 | Lagersitz | 1 | 2304032 |
| 29 | Messer | 2 | MES085 |
| 30 | Senkschraube M 3x8 DIN 965 | 6 | 0965C008 |
| 31 | Kugellager | 1 | L61856 |
| 32 | Kettenrad (3/4", 95 Zähne) | 1 | 230426 |
| 33 | Kette ohne Schloß (3/4", 133 Glieder) | 1 | K34135 |
| 34 | Kettenschloß (3/4") | 1 | KSCH34 |
| 35 | Senkschraube M 10x25 DIN 7991 | 4 | 7991J025 |
| 36 | Deckel | 1 | 230404 |
| 37 | Zylinderschraube M 4x10 DIN 912 | 4 | 0912D010 |
| 38 | Planhobelscheibe, links | 1 | 2304031 |
| 39 | Anschlußkabel | 1 | EL02515 |
| 40 | Phasenwenderstecker | 1 | EST03161 |

## 10.4. Heizelement

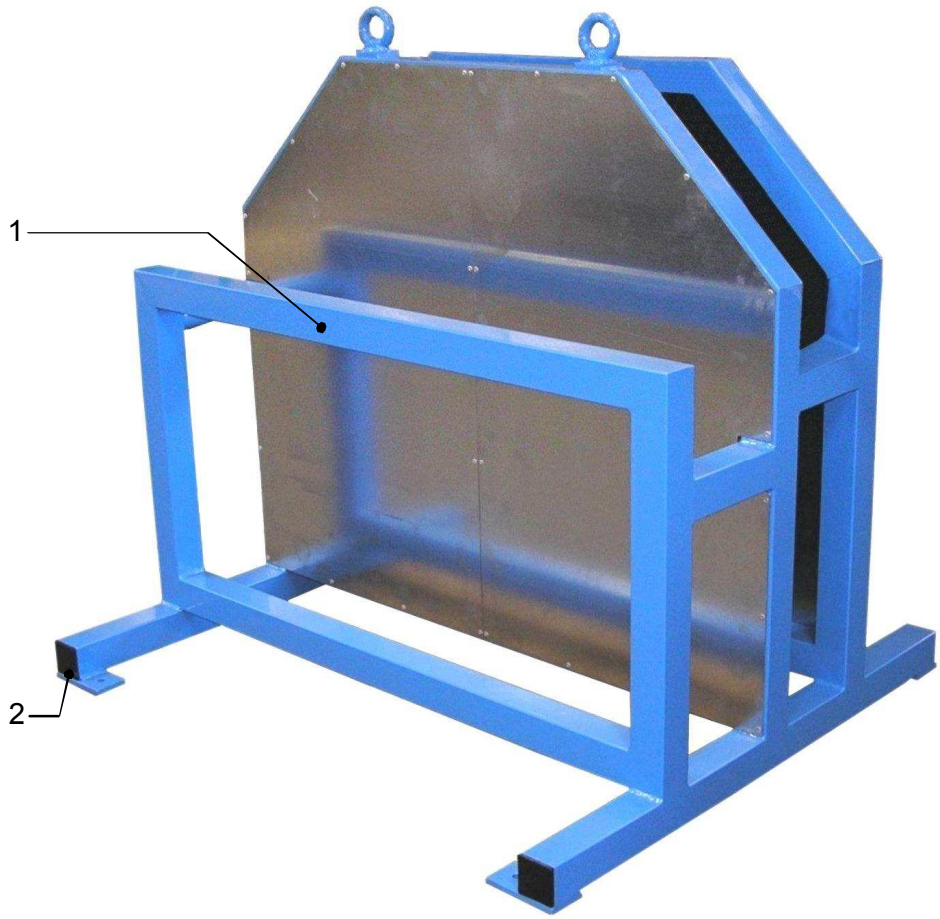


**Heizelement** WIDOS 8000

| *Pos.* | *Bezeichnung* | *Stück* | *Art.Nr.* |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | Rahmensegment gerade für Aufhängung | 2 | 2345231 |
| 2 | Senkschraube M 8 x 30 DIN 7991 | 30 | 7991H030 |
| 3 | Hülsenmutter M 8 x 15 | 30 | auf Anfrage |
| 4 | Rahmensegment gerade | 7 | 234522 |
| 5 | Zylinderschraube M 10 x 204 DIN 912 | 2 | 0912J240 |
| 6 | Scheibe mit Bund | 2 | 2235133 |
| 7 | Griff | 2 | 071508 |
| 8 | Scheibe ohne Bund | 2 | 2235134 |
| 9 | Sechskantmutter M 10 DIN 933 | 2 | 0933J |
| 10 | Rahmensegment für Griff | 2 | 2345232 |
| 11 | Heizelement 12-eckig, kpl. | 1 | H8000E1 |
| | Heizplatte 12-eckig neu | 1 | HP8000E1 |
| | Heizplatte 12-eckig im Tausch | 1 | HPT8000E1 |
| 12 | Temperaturfühler PT 1000 | 1 | H09082 |
| 13 | Heizpatrone kpl., Ø16x350 / 1000 W / 400 V | 9 | auf Anfrage |
| 14 | Heizpatrone kpl., Ø16x220 / 640 W / 400 V | 9 | H2212 |
| 15 | Rahmensegment für Anschlusskasten | 1 | 234525 |
| 16 | Anschlußkabel 5x4 mm², 7m | 1 | EL05540 |
| 17 | Stecker 32 A | 1 | EST0132 |
| 18 | Zylinderschraube M4x18 DIN 84 | 8 | 0084D018 |
| 19 | Deckel für Anschlusskasten | 1 | 251504 |
| 20 | Anschlusskasten | 1 | 251507 |
| 21 | Halbleiterrelais | 1 | ES2001 |
| 22 | Rahmen für Anschlusskasten | 1 | 2235106 |
| 23 | Zylinderschraube M 6 x 20 DIN 912 | 4 | 0912F020 |
| 24 | Scheibe M 6 DIN 125 | 4 | 0125F |
| 25 | Distanzstück, sechkantig M 6x25 | 4 | 0974625 |
| 26 | Senkschraube M 6x15 DIN 7991 | 8 | 7991F015 |
| 27 | Rosette M6 | 8 | ROSM6 |
| 28 | Deckel für Rahmen | 2 | 2235107 |
| 29 | Zylinderschraube M6x12 DIN 912 | 4 | 0912F012 |
| 30 | Sechskantmutter M 6 DIN 934 | 4 | 0934F |
| 31 | Sicherungshalter | 1 | ESI003 |
| 32 | Glasrohrsicherung 1 A | 1 | ESI001 |
| 33 | Kühlkörper | 1 | 251516 |
| 34 | Temperaturregler | 1 | H6204 |
| 35 | HKL-Verschraubung | 1 | EVH21322925 |
| 36 | Wippschalter, rot | 1 | H0903 |
| 37 | Drahtseil 0,5 m | 1 | J9994 |

## 10.5. Einstellkasten



**Einstellkasten** WIDOS 8000

| *Pos.* | *Bezeichnung* | *Stück* | *Art.Nr.* |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | Einstellkasten, doppelt | 1 | 231521 |
| 2 | Verschlusskappe 60 x 60 | 4 | J0228 |

# 11. Konformitäts-Erklärung

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

Firma

WIDOS GmbH
Einsteinstr. 5
D-71254 Ditzingen-Heimerdingen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Heizelement-Stumpfschweißmaschine WIDOS **8000**

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 60950
   Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik

4. DIN EN 4413
   Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnischen Anlagen und Bauteilen

5. EN 60555, EN 50082, EN 55014
   Elektromagnetische Verträglichkeit

Die technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Ditzingen-Heimerdingen, den 14.10.2011

Dieter Dommer (Geschäftsführer)