

Original Betriebsanleitung

Heizelement-Stumpf-Schweißmaschine

WIDOS 6100



Zur weiteren Verwendung aufbewahren!

Modell:	Grabenmaschine
Typ:	WIDOS 6100
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
info@widos.de
<http://www.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: +41 (0) 79 432 5737

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.



© WIDOS 08.05.2013

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. Kennzeichnung des Produkts.....	6
1.4.1. Technische Daten.....	7
1.4.1.1. WIDOS 6100 Allgemeine Daten	7
1.4.1.2. Heizelement	7
1.4.1.3. Planhobel	8
1.4.1.4. Hydraulikaggregat.....	8
1.4.1.5. Grundgestell.....	8
1.4.1.6. Aushebevorrichtung (optional).....	8
1.5. Maschinenübersicht	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 Personals.....	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. Wartung und Inspektion, Instandsetzung	12
2.9. Gefahren durch elektrische Energie	12
2.10. Gefahren durch die Hydraulik.....	12
2.11. Besondere Gefahren.....	13
2.11.1. Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den Planhobel.....	13
2.11.2. Verbrennungsgefahr Heizelement, Einstellkasten und Schweißstelle.....	13
2.11.3. Gefahr des Stolperns über Hydraulik- und Elektroleitungen.....	13
2.11.4. Quetschgefahr an den Spannwerkzeugen und an den Führungsleisten.....	13
2.11.5. Verletzungsgefahr durch Lärm	14
2.12. Bauliche Veränderungen an der Maschine	14
2.13. Reinigen der Maschine	14
2.14. Gewährleistung und Haftung.....	14
3. VERFAHRENSBESCHREIBUNG	15
4. BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE.....	16
4.1. Elemente des Aggregates	16
4.2. Elemente an Planhobel und Heizelement	17
4.3. Abreißvorrichtung für Heizelement.....	17

5. INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG	18
5.1. Sicherheitshinweise.....	18
5.2. Verbindung Hydraulikaggregat mit der Grundmaschine.....	19
5.3. Auswechseln der Reduktionseinsätze	19
5.4. Einstellen der Heizelement – Temperatur.....	20
5.5. Schweißvorgang	20
5.6. Aushebevorrichtung (optional).....	22
5.6.1. Aufstellen der Maschine	22
5.6.2. Aufstellen der Aushebevorrichtung	22
5.6.3. Transport	22
6. SCHWEIßPROTOKOLL UND -TABELLEN	23
7. WARTUNG UND INSTANDSETZUNG	27
7.1. Wartung und Inspektion, Instandsetzung	27
7.2. Spannelemente.....	27
7.3. Planhobel	27
7.4. Lagerung	27
7.5. Verwendetes Hydrauliköl	27
7.6. Ölstand prüfen.....	28
7.7. Entlüftung der Hydraulikzylinder.....	28
7.8. Entsorgung	29
8. TRANSPORT.....	30
9. HYDRAULIK- UND ELEKTROPLÄNE.....	31
10. ERSATZTEILLISTEN	35
10.1. Grundmaschine	35
10.2. Hydraulikaggregat.....	37
10.3. Planhobel	40
10.4. Heizelement	42
10.5. Einstellkasten	44
10.6. Aushebevorrichtung (optional).....	46
11. KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	48

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 6100 ist für das Heizelement- Stumpfschweißen von Rohren und Formteilen von $\varnothing = 315 - 630$ bestimmt.

(Standarddurchmesser: 315 / 355 / 400 / 450 / 500 / 560 / 630)

Sie ist eine Baustellenmaschine und speziell für den Einsatz vor Ort sowie für die Werkstatt konzipiert.

Daher ist das Gestell klein gehalten, so daß sie auch in Zwangslagen (z.B. Baugruben) eingesetzt werden kann.

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 bestimmungsmäßigen 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 wurde mit größter Sorgfalt ausgeführt.

1.4. Kennzeichnung des Produkts

Das Produkt ist durch zwei Typenschilder gekennzeichnet.

Die Typenschilder sind am Aggregat und am Grundgestell angebracht.

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

1.4.1. Technische Daten

1.4.1.1. WIDOS 6100 Allgemeine Daten

Material:	PP, PEHD, PVDF, PE 100
Rohrgröße:	∅Außen =315 - 630
Verpackungskiste (LxBxH):	ca. 1700x1560x1360
Gewicht:	ca. 150 kg
Gesamtgewicht ohne Zubehör:	ca. 500 kg
Absicherung:	16 A
Leitungsquerschnitt:	1,5 mm ²
Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> - Es können Geräusche über 80 dB (A) entstehen, es besteht Gehörschutz-Tragepflicht während dem Hobelvorgang! - Bei Verwendung der angegebenen Kunststoffe, wenn innerhalb des Temperaturbereiches bis 260°C gearbeitet wird, entstehen keine giftigen Dämpfe.
Umgebungsbedingungen im Schweißbereich:	<ul style="list-style-type: none"> - Auf Sauberkeit achten(kein Staub an der Schweißstelle) - 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. - vor Feuchtigkeitseinwirkung schützen, ggf. Zelt aufstellen - starke Sonneneinstrahlung vermeiden - vor starkem Wind schützen, Rohrenden verschließen.

1.4.1.2. Heizelement

Leistung:	5,9 kW
Spannung:	400 V (+- 10%)
Stromstärke	26 A
Frequenz	50 Hz
Oberfläche:	antihaft beschichtet
Außen-∅:	684 mm
Gewicht:	ca. 32 kg
angebrachte Elemente:	<ul style="list-style-type: none"> - elektronische Temperaturregelung - digitale Temperaturanzeige - Anschlusskabel mit Cekon-Stecker

1.4.1.3. Planhobel

Motor:	Dreiphasen - Drehstrom - Motor
Leistung:	1,1 kW
Spannung:	400 V (+- 10%)
Stromstärke:	3,5 A
Frequenz:	50 Hz (+- 10%)
Drehzahl:	ca.140 U/min
angebrachte Elemente:	- Ein/Aus- Schalter - Anschlusskabel mit Cekon-Stecker - Hobelverriegelung
Gewicht:	ca. 100 kg

1.4.1.4. Hydraulikaggregat

Leistung:	0,56 kW
Spannung:	230 V (+- 10%)
Stromstärke:	4,7 A
Frequenz:	50 Hz
Phasenverschiebung:	ca.18°
Hydrauliköltank:	ca. 1 l
Schutzart	IP 54
Elektromotor und Pumpe:	
Drehzahl:	2720(U/min)
max. Arbeitsdruck der Pumpe:	ca. 130 bar
Betriebsdruck:	0- 130 bar einstellbar
Volumenstrom :	3,5 L/min
Gewicht :	ca. 30 kg

1.4.1.5. Grundgestell

Reduktionseinsatz:	Abmaße je nach Wahl
Material Gestell:	Baustahl
Material Spannschalen:	Aluminium
max. Kraft : (F=P*A)	17300 N (bei 100 bar)
Zylinder-Ø:	60 mm
Kolbenstange-Ø:	50 mm
Hublänge des Zylinders:	300 mm
Gewicht:	ca. 226 kg
Verfahrgeschwindigkeit des Kolbens:	3,4 cm/s

1.4.1.6. Aushebevorrichtung (optional)

Tragfähigkeit	ca. 100 kg
Gewicht (kpl.)	ca. 32 kg

Bestellnummern und Einzelteile siehe Ersatzteillisten

1.5. Maschinenübersicht



1	Hydraulikaggregat
2	Heizelement
3	Planhobel
4	Einstellkasten
5	Grundmaschine mit Spannwerkzeugen
6	Aushebevorrichtung (Option)

1.6. Ausstattung und Zubehör:

Folgendes Werkzeug und Zubehör ist im Lieferumfang enthalten:

1	Rohrsteckschlüssel SW 27
je 1	Innensechskantschlüssel gewinkelt kurz SW 3 / 12
je 1	Innensechskantschlüssel 7 mit T- Griff (200 mm)
1	Torx-Schraubendreher T10
1	Werkzeug-Rolltasche 10 tlg.
Optional	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Reduktionseinsätze, • Rollenböcke zur Rohraufgabe, • Transformator 42V; • Aushebevorrichtung zum Einbringen bzw. Herausnehmen des Planhobels und Heizelementes

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 bedeutet eine mögliche Verletzungsgefahr durch Geräusche über 80 dB(A).

- Es besteht Gehörschutzmittel-Tragepflicht



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 Personals

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, 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. Gefahren im Umgang mit der Maschine

Die Maschine WIDOS 6100 ist nach dem 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, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

2.8. 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 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.

2.9. Gefahren durch elektrische Energie



Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

- Die elektrische Ausrüstung der Maschine ist regelmäßig zu überprüfen. Lose Verbindungen und beschädigte Kabel sind sofort zu beseitigen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Stromanschluß löst.
- Alle Elektrowerkzeuge (Heizelement, Planhobel, Aggregat) sind vor Regen und Tropf-wasser zu schützen. Daher gegebenenfalls Schweißzelt aufstellen.
- Der Betrieb auf Baustellen darf nach VDE 0100 nur über Stromverteiler mit FI-Sicherheits-schalter erfolgen.

2.10. 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

- Schadhafte Hydraulikschläuche sofort erneuern.
- Vor Beginn des Schweißens Sichtkontrolle der Hydraulikleitungen.
- Das Hydrauliköl ist ungenießbar!

2.11. Besondere Gefahren

2.11.1. Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den Planhobel



Sie können Schnittverletzungen bis hin zu Knochenbrüchen davontragen!

- Enganliegende Kleidung tragen.
- Keine Ringe oder Schmuck während der Arbeit tragen,
- Gegebenenfalls Haarnetz tragen.
- Planhobel vor und nach Gebrauch immer in den Einstellkasten zurückstellen.
- Planhobel nur am Griff transportieren, nicht an den Stirnflächen berühren
- Den Planhobel nur bei Gebrauch einschalten.
Bei zu hohem Hobeldruck besteht die Gefahr, daß der Planhobel beim Hobelvorgang verkantet! Daher beim Hobelvorgang die Rohrenden nicht mehr als nötig gegen den Planhobel drücken.

2.11.2. Verbrennungsgefahr Heizelement, Einstellkasten und Schweißstelle



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

Das Heizelement wird über 250°C heiß!

- Heizelementfläche nicht berühren.
- 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.

2.11.3. Gefahr des Stolperns über Hydraulik- und Elektroleitungen

- Dafür sorgen, daß keine Personen über die Leitungen steigen müssen.
- Leitungen günstig verlegen, so daß die Gefahr minimiert wird.

2.11.4. 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.

2.11.5. Verletzungsgefahr durch Lärm



Beim Hobeln der Rohrenden können Geräusche über 80 dB (A) erreicht werden.

- Gehörschutz tragen während dem Hobelvorgang!

2.12. Bauliche Veränderungen an der Maschine

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

2.13. 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

2.14. 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 Spannwerkzeuge eingespannt.

Danach werden die Frontseiten der Rohre mit Hilfe des **Planhobels** planparallel gehobelt und der Rohrversatz geprüft.

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

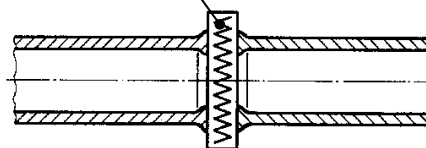
Nach Erreichen der vorgeschriebenen Wulsthöhe wird der Druck reduziert, damit beginnt die **Anwärmzeit**. Diese Zeit dient dazu, die Rohrenden durchzuheizen.

Nach Ablauf der Anwärmzeit wird der Schlitten auseinandergefahren, das Heizelement schnell herausgenommen und die Rohre wieder zusammengefahren. Den Zeitraum vom Herausnehmen 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.

Heizelement erhitzt die Rohre
auf Schweißtemperatur



geschweißtes Rohr mit
Innen- und Außenwulst

4. Bedienungs- und Anzeigeelemente

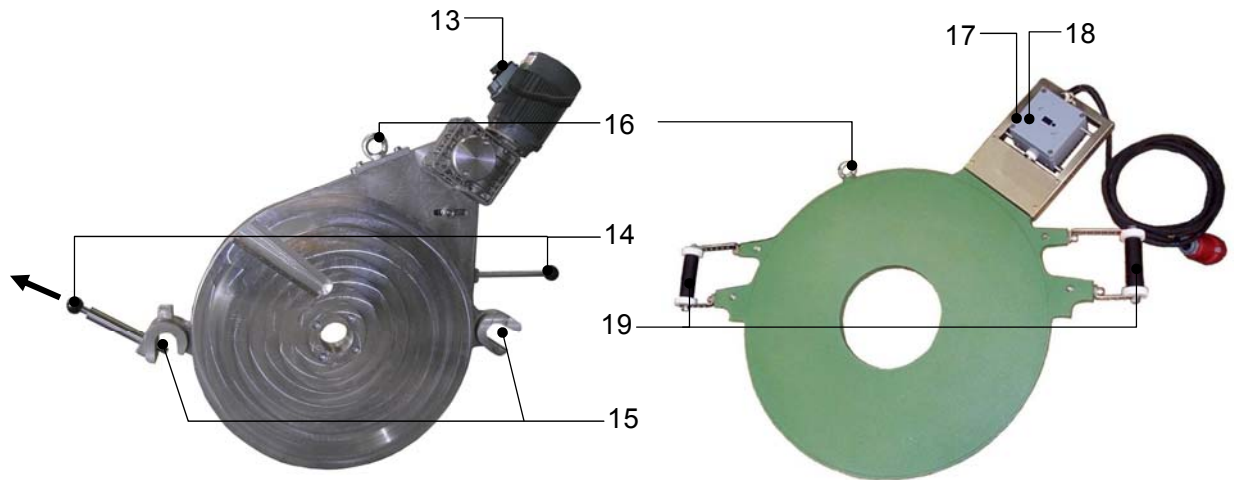
4.1. Elemente des Aggregates



Nr.	Benennung	Funktion
7	Manometer	Digitale Anzeige des Hydraulikdruckes
8	Ventilhebel	Zum Auf/Zufahren des Schlittens. 4 Positionen werden unterschieden: - nach links: Schlitten fährt zu. - Mittelstellung (ohne Betätigung): der gerade anliegende Druck bleibt erhalten (auch mit Hilfe des eingebauten Hydrospeichers). - 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. - nach rechts: Schlitten fährt auf.
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 Ölmeßstab	- Feststellung des Ölstandes - Öleinfüllstutzen

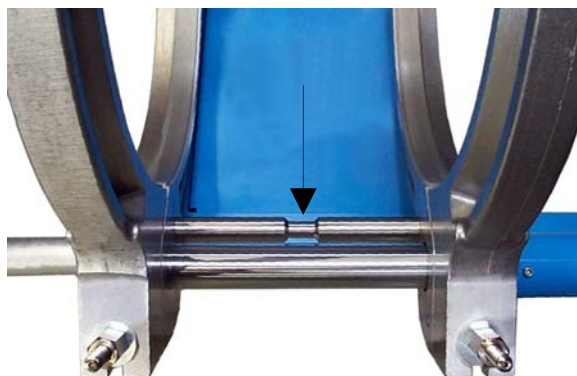
Der Planhobel und das Heizelement müssen an einen Baustromverteiler mit 400 V angeschlossen werden.

4.2. Elemente an Planhobel und Heizelement



Nr.	Benennung	Funktion
13	Ein / Aus-Schalter für Planhobel	- Über den Schalter kann der Planhobel eingeschaltet werden. - Der Planhobel ist vor- und nach Verwendung auszuschalten.
14	Haltestangen	- Hebemöglichkeit beim Einbringen + Herausnehmen in / aus der Grundmaschine / des Einstellkastens
15	Auge und Auge mit Verriegelung	- Arretiert den Planhobel in der Grundmaschine beim Hobeln, (Enriegeln: Ziehen an der Haltestange in Pfeilrichtung)
16	Ringschraube	- Zum Herausnehmen / Einbringen des Planhobels + Heizelements z.B. mit der optionalen Aushebevorrichtung.
17	Temperaturanzeige	- Digitale Anzeige der eingestellten Heizelement – Temperatur, drei unterschiedliche Anzeigen möglich. Bedeutung der Anzeigen: siehe Punkt 5.4 Einstellen der Heizelement – Temperatur.
18	Temperaturregler	- Einstellen der gewünschten Solltemperatur
19	Haltegriffe	- Haltemöglichkeit zum Einbringen + Herausnehmen in / aus der Grundmaschine / des Einstellkastens

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).

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. 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.

Bei Netzausfall kann weiterhin im Hydrauliksystem Druck anstehen. Daher bei Bedarf Druck ablassen.

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.



Vor jeder Inbetriebnahme den Ölstand der Hydraulik kontrollieren um Beschädigungen der Pumpe zu vermeiden. Das Öl muß sich zwischen den 2 Markierungen des Ölmeßstabes befinden.

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 **nichtfaserndem** 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.
 - Gegebenenfalls 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.

5.2. Verbindung Hydraulikaggregat mit der Grundmaschine

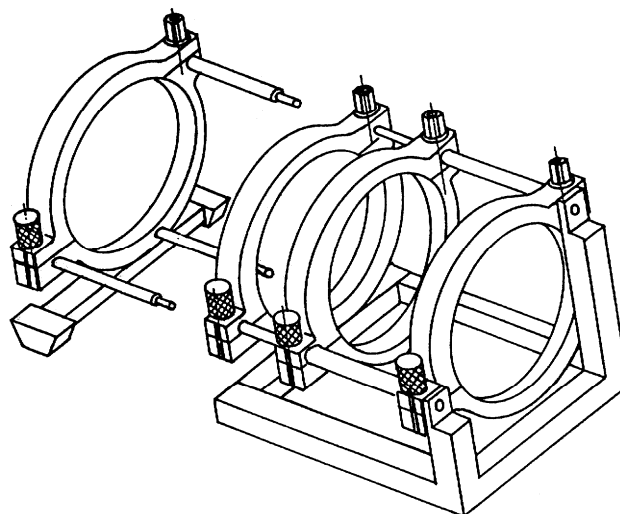
- Hydraulikaggregat ans Stromnetz anschließen (230V/50Hz).
Den Planhobel und das Heizelement an einen Baustromverteiler mit 400V anschließen.
- Hydraulikschläuche der Grundmaschine in die Schnellschlußkupplungen des Hydraulikaggregates stecken.



Hydraulik- und Elektroleitungen sorgfältig verlegen! (Stolpergefahr)

5.3. Auswechseln der Reduktionseinsätze

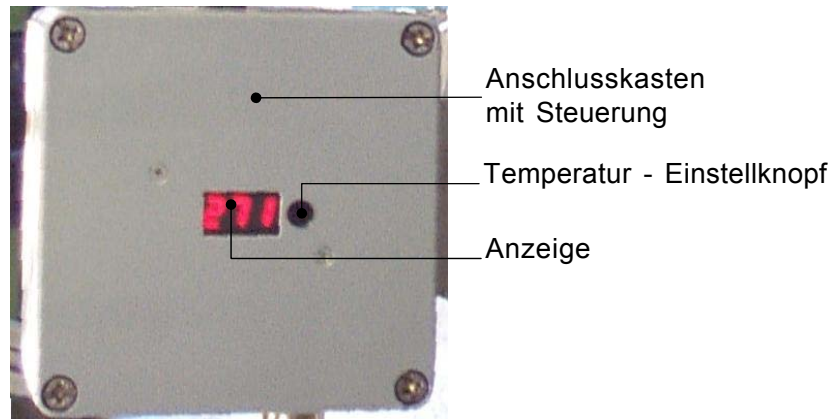
- Eingeschraubte Reduktionseinsätze mit mitgeliefertem Innensechskantschlüssel abschrauben.
- Reduktionseinsätze mit gewünschtem Durchmesser aufschrauben.
Rohre mit Da 630 müssen ohne Reduktionseinsätze gespannt werden.
- Bei Bedarf (z.B. bei T- Stücken) kann das äußere, feste Spannwerkzeuge durch Lösen der drei Zylinderschrauben abmontiert werden.



Abnahme des äußeren festen Spannwerkzeuges

5.4. Einstellen der Heizelement – Temperatur

Sobald das Heizelement an das Stromnetz (400 V / 16A) angeschlossen ist, heizt es auf die eingestellte Solltemperatur auf. Die Temperatur wird mit einem Schraubendreher am Einstellknopf eingestellt.



2 . 2 . 0

Anzeige: SOLL – Temperatur + blinkende Punkte zwischen den Zahlen.
Heizelement heizt auf, Solltemperatur ist noch nicht erreicht.
Diese Anzeige erlischt nach kurzer Zeit, dann folgen drei Striche.

- - -

Anzeige: Drei Striche.
Heizelement wird aufgeheizt, Temperatur ist noch nicht erreicht.

1 8 0

Anzeige: IST – Temperatur (ohne blinkende Punkte).
Sie erscheint erst ab > 170 °C und steigt kontinuierlich bis auf SOLL - Temperatur. Die Solltemperatur wird dann über ein bestimmtes Puls – Pausen – Verhältnis konstant gehalten

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.

- 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.
- Heizelement anschließen und Heizelement - Temperatur einstellen. (siehe Punkt 5.4)
- Reduktionseinsätze entsprechend dem zu verschweißenden Rohraußendurchmesser einschrauben.

- Werkstücke in die Spannringe legen, Spannmuttern fest anziehen und die Werkstücke zueinander ausrichten. Bei langen Rohrenden zur Ausrichtung WIDOS - Rollenböcke verwenden.
- Schlitten zusammenfahren, dabei den **Bewegungsdruck** am Manometer ablesen. Der Bewegungsdruck wird genau dann angezeigt, wenn der Schlitten mit dem eingespannten Rohr in seine Bewegung übergeht. Danach Schlitten wieder auffahren, so daß der Planhobel dazwischenpaßt.
- Den Planhobel zwischen die Werkstückenden in die Grundmaschine einsetzen, an der vorderen Führungsstange einrasten und einschalten; der Druck auf den Planhobel darf 20 bar nicht überschreiten.



Es können Geräusche über 80 dB (A) entstehen, es besteht Gehörschutz-Tragepflicht während dem Hobelvorgang!



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

Bei zu starkem Hobeldruck besteht die Gefahr, daß der Planhobel beim Hobelvorgang verkantet. Gegebenenfalls Hobel festhalten.

- Mit Hilfe des Ventilhebels den Schlitten wieder auffahren und den Planhobelmotor ausschalten. Den Planhobelgriff ausrasten (Kapitel: 4.2, Nr. 15), den Planhobel 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, so muß danach erneut plan gehobelt werden.
- 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.
- 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 zwischen die Rohre bringen und darauf achten, dass das Heizelement im Bereich der Einschnürung des Abreißstabes ist (siehe auch Punkt 4.3).
- Schlitten auf eingestellten Angleichdruck stoßfrei zusammenfahren. Nach Erreichen der vorgeschriebenen umlaufenden Wulsthöhe den Druck reduzieren.
Dazu den Ventilhebel auf Position „drucklos“ bringen bis sich der gewünschte Anwärmdruck eingestellt hat. (Anwärmdruck = ca. 10% des Angleichdruckes)
- 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.

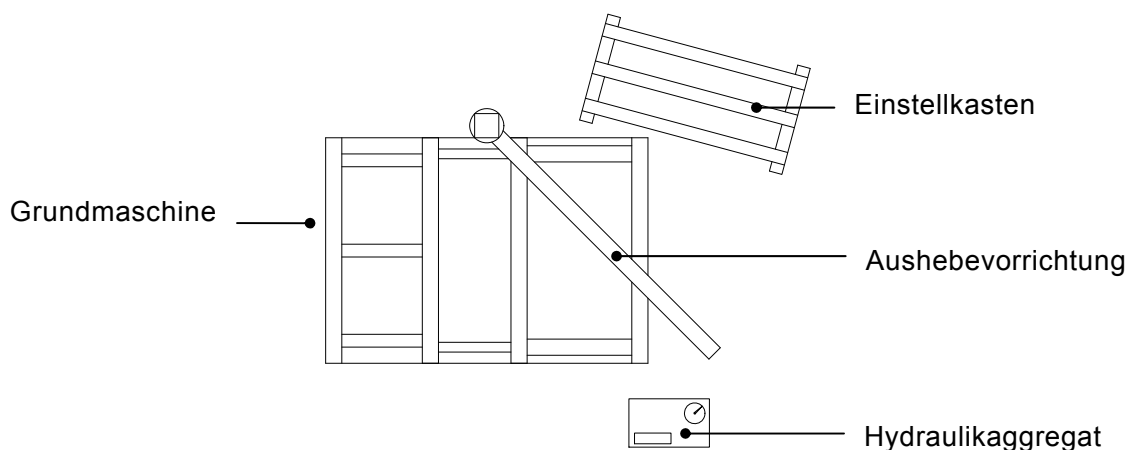
- Nach dem Schweißdruckaufbau die Stoppuhr drücken und den Steuerhebel ca.10s auf Position „Druck“ halten, damit sich der Hydrospeicher füllen kann. Während des Abkühlens den Druck gegebenenfalls noch einmal nachstellen. (Der Druck für das Abkühlen ist der gleiche wie der eingestellte Angleichdruck)
- Nach Ablauf der Abkühlzeit den Druck ablassen, die Spannringe öffnen und das geschweißte Teil herausnehmen, dann die Grundmaschine wieder auffahren.

5.6. Aushebevorrichtung (optional)

- Allgemeine Beschreibung
- Sicherheitshinweise
- Gefahrenhinweise
- Inbetriebnahme und Wartung ⇒ siehe gesonderte Dokumentation (Fa. ABUS)

5.6.1. Aufstellen der Maschine

Beim Aufstellen der Maschine ist auf folgende Positionierung zu achten:



5.6.2. Aufstellen der Aushebevorrichtung

- Den Kranarm in die Aufnahme an der Grundmaschine hinten stecken.
- Die Schraube und die Sicherungsscheibe am Haken des Kranarmes oben lösen, den Kettenzug einhängen, die Sicherungsscheibe und Schraube wieder befestigen.
- Kettenzug ans Stromnetz anschließen (230 V 50 Hz).
- Aushebevorrichtung kann nun in Betrieb genommen werden (siehe gesonderte Dokumentation)

5.6.3. Transport

Zum Transport der Maschine sollte der Kettenzug vom Kranarm demontiert werden.

6. Schweißprotokoll und -tabellen

Tabelle für PE



Kunststoffsweißtechnik

Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

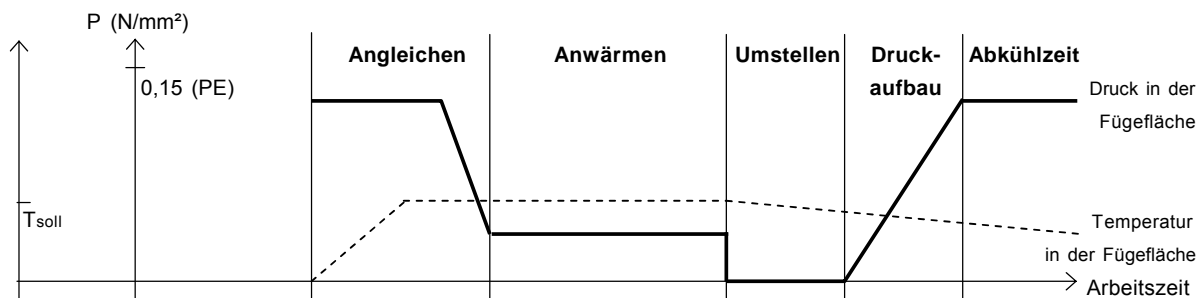
Anwendungsgebiet: **6100 / 6100 mobil / 6200 / 6111**

1 bar am Manometer: **173 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]
315	7,7	41	7	1,5	77	6	6	7	11
	9,7	33	9	1,5	97	7	7	9	13
	12,1	26	10	2	121	8	8	10	16
	15,0	21,0	13	2,0	150	9	9	13	19
	17,9	17,6	15	2	179	10	11	15	23
	18,7	17	16	2	187	10	11	16	24
	23,2	13,6	19	2,5	232	11	13	19	29
	28,6	11	23	3	286	13	15	23	35
	35,2	9	27	3	352	15	18	27	43
43,1	7,4	32	3,5	431	18	22	32	52	
355	8,7	41	9	1,5	87	7	7	9	12
	10,9	33	11	1,5	109	8	8	11	15
	13,6	26	13	2,0	136	8	9	13	18
	16,9	21,0	16	2,0	169	9	10	16	22
	20,1	17,6	19	2,5	201	10	11	19	25
	21,1	17	20	2,5	211	11	12	20	26
	26,1	13,6	24	3,0	261	12	14	24	32
	32,2	11	29	3,0	322	14	17	29	39
	39,7	9	35	3,5	397	17	20	35	48
48,5	7,4	41	3,5	485	20	24	41	58	
400	9,8	41	11	1,5	98	7	7	11	13
	12,3	33	13	2,0	123	8	8	13	16
	15,3	26	17	2,0	153	9	9	17	20
	19,1	21,0	20	2,5	191	10	11	20	24
	22,7	17,6	24	2,5	227	11	13	24	28
	23,7	17	25	2,5	237	11	13	25	29
	29,4	13,6	30	3,0	294	13	16	30	36
	36,3	11	36	3,0	363	16	19	36	44
	44,7	9	44	3,5	447	18	23	44	54
54,7	7,4	52	4,0	547	21	27	52	65	

Tabelle für PE



Kunststoffschweißtechnik

Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

Anwendungsgebiet: **6100 / 6100 mobil / 6200 / 6111**

1 bar am Manometer: **173 N**

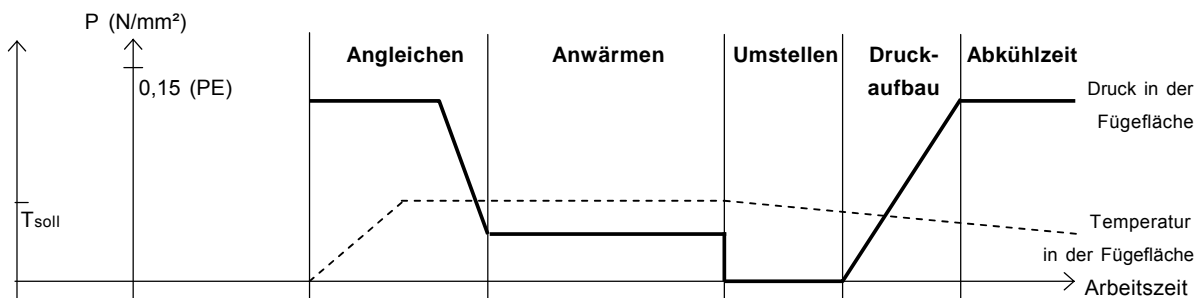
PE 80 Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt zwischen 200° C - 220° C.

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]
450	11,0	41	14	1,5	110	8	8	14	15
	13,8	33	17	2,0	138	9	9	17	18
	17,2	26	21	2,0	172	9	10	21	22
	21,5	21,0	26	2,5	215	11	12	26	27
	25,5	17,6	30	2,5	255	12	14	30	31
	26,7	17	31	3,0	267	12	14	31	33
	33,1	13,6	38	3,0	331	15	17	38	40
	40,9	11	46	3,5	409	17	21	46	49
	50,3	9	55	4,0	503	20	25	55	60
61,5	7,4	66	4,0	615	23	31	66	71	
500	12,3	41	17	2,0	123	8	8	17	16
	15,3	33	21	2,0	153	9	9	21	20
	19,1	26	26	2,5	191	10	11	26	24
	23,9	21,0	31	2,5	239	11	13	31	30
	28,4	17,6	37	3,0	284	13	15	37	35
	29,7	17	39	3,0	297	13	16	39	36
	36,8	13,6	47	3,0	369	16	19	47	45
	45,4	11	57	3,5	454	19	23	57	55
	55,8	9	68	4,0	558	21	28	68	66
68,3	7,4	81	4,0	683	25	34	81	78	
560	13,7	41	21	2,0	137	8	9	21	18
	17,2	33	26	2,0	172	9	10	26	22
	21,4	26	32	2,5	214	11	12	32	27
	26,7	21	39	3,0	267	12	14	39	33
	31,7	17,6	46	3,0	317	14	17	46	39
	33,2	17	48	3,0	332	15	17	48	41
	41,2	13,6	59	3,5	412	17	21	59	50
	50,8	11	71	4,0	508	20	25	71	61
	62,5	9	85	4,0	625	23	31	85	72

Tabelle für PE



Kunststoffschweißtechnik

Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

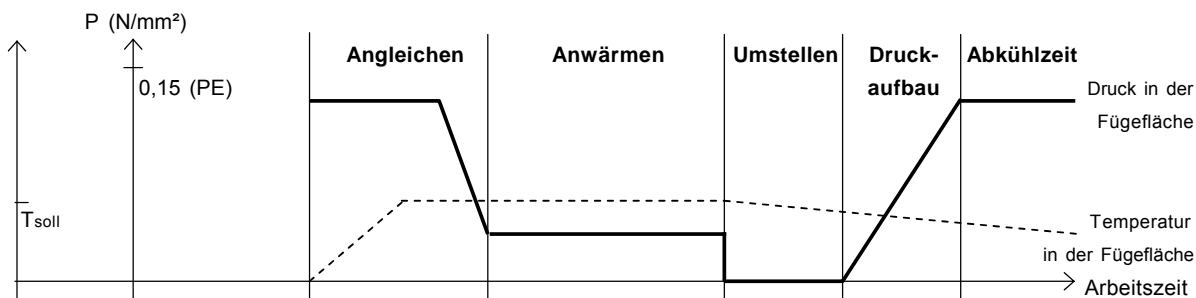
Anwendungsgebiet: **6100 / 6100 mobil / 6200 / 6111**

1 bar am Manometer: **173 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]
630	15,4	41	26	2,0	154	9	9	26	20
	19,3	33	33	2,5	193	10	11	33	24
	24,1	26	40	2,5	241	11	13	40	30
	30,0	21	50	3,0	300	16	16	50	37
	35,7	17,6	58	3,0	357	13	18	58	43
	37,4	17	61	3,5	374	16	23	61	45
	46,3	13,6	74	3,5	463	19	19	74	56
	57,2	11	90	4,0	572	22	29	90	67
70	9	107	4,0	700	25	35	107	80	

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
- Fügeteile mit Wanddicken ≥ 15 mm

Tabelle für PP



Kunststoffschweißtechnik

Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

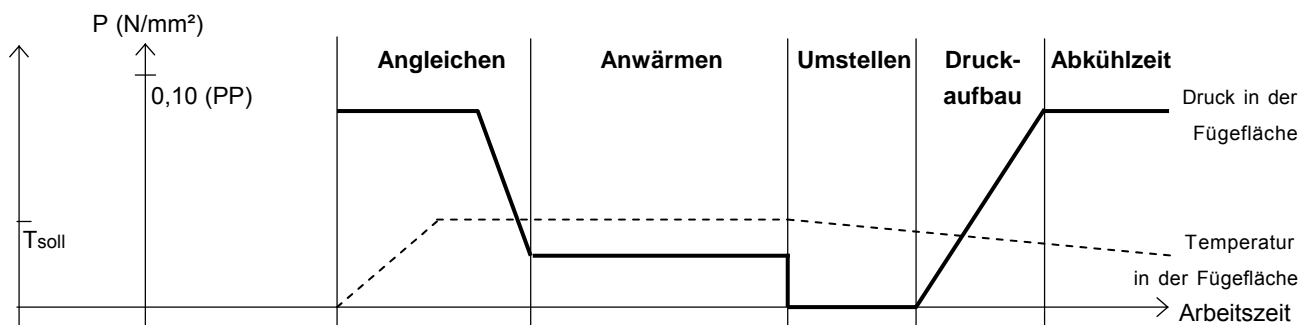
Anwendungsgebiet: **6100 / 6100 mobil / 6200 / 6111**

1 bar am Manometer: **173 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 Abkühl- und Druckdruck 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]
315	7,7	41	5	1,0	185	6	8	5	13
	9,7	33	6	1,0	213	7	9	6	16
	12,1	26	7	1,0	246	7	11	7	20
	17,9	17,6	10	1,0	317	9	16	10	28
	28,6	11	15	2,0	420	12	24	15	44
355	8,7	41	6	1,0	199	6	8	6	15
	10,9	33	7	1,0	230	7	10	7	18
	13,6	26	9	1,0	264	7	12	9	22
	20,1	17,6	13	1,5	341	9	18	13	32
	32,2	11	19	2,0	448	13	28	19	48
400	9,8	41	7	1,0	214	7	9	7	16
	12,3	33	9	1,0	249	7	11	9	20
	15,3	26	11	1,0	221	7	10	11	17
	22,7	17,6	16	1,5	367	10	20	16	35
	36,3	11	24	2,0	480	14	31	24	54
450	11,0	41	9	1,0	231	7	10	9	18
	13,8	33	11	1,0	267	8	13	11	23
	17,2	26	14	1,0	308	8	15	14	27
	25,5	17,6	20	1,5	395	11	22	20	39
	40,9	11	31	2,5	508	15	35	31	59
500	12,3	41	11	1,0	249	7	11	11	20
	15,3	33	14	1,0	285	8	14	14	25
	19,1	26	17	1,5	331	9	17	17	30
	28,4	17,6	25	2,0	419	12	24	25	43

Tabelle für PP



Kunststoffschweißtechnik

Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

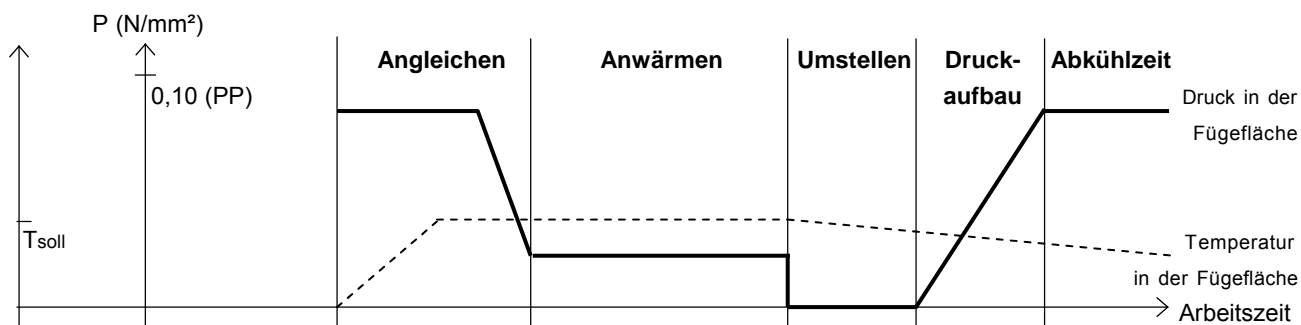
Anwendungsgebiet: **6100 / 6100 mobil / 6200 / 6111**

1 bar am Manometer: **173 N**

Der Richtwert für die Heizelementtemperatur liegt bei $210^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.

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]
560	13,7	41	14	1,0	266	7	12	14	22
	17,2	33	17	1,0	308	8	15	17	27
	21,4	26	21	1,5	354	10	19	21	33
	31,7	17,6	31	2,0	444	13	27	31	48
630	15,4	41	18	1,0	286	8	14	18	25
	19,3	33	22	1,5	333	9	17	22	30
	24,1	26	27	1,5	381	10	21	27	37
	35,7	17,6	39	2,0	475	14	31	39	53

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
- Fügeteile mit Wanddicken $\geq 15\text{ mm}$

7. Wartung und Instandsetzung

Ziel des Kapitels ist:

- Bewahren des Soll- Zustandes 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.

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

- Spannung der Antriebskette im Planhobel von Zeit zu Zeit prüfen und fetten. Der Planhobel kann mit den mitgelieferten Sechskantsteckschlüsseln aufgeschraubt werden.
- Hobel nie auf den Hobelscheiben ablegen.
- Hobelmesser auf Schnittleistung überprüfen, gegebenenfalls wechseln, (beidseitiger Anschliff, max. Spandicke =0,2 mm!).

7.4. Lagerung

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

7.5. Verwendetes Hydrauliköl

Nur **HLPD 32** verwenden.

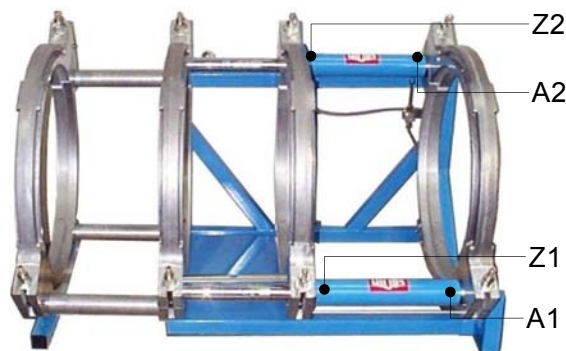
Eigenschaften: Korrosionsschutz, Alterungsbeständigkeit, Verschleißmindernde Zusätze, hohe Belastbarkeit, Schmutztragend und begrenzt wasserbindend.

Das Hydrauliköl muß fachgerecht entsorgt werden.

7.6. Ölstand prüfen

- Rote Verschlussschraube an der Oberseite des Aggregates aufschrauben.
- Den integrierten Ölmeßstab herausziehen, mit trockenem Tuch abreiben und wieder in den Tank einschrauben. Danach erneut herausdrehen und Ölstand ablesen.
- Der Ölstand muß zwischen den angebrachten Markierungen liegen. Liegt der Ölstand unterhalb der Markierungen muß Öl (HLDP 32) nachgefüllt werden.

7.7. Entlüftung der Hydraulikzylinder



- Der Hydraulikzylinder braucht nicht entlüftet zu werden, falls
 - die Leitungen vom Aggregat 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 ganz auffahren.
- Die untere „Entlüftungsschraube(Z1) für Zufahren“ (links) lösen.
- Durchsichtigen Entlüftungsschlauch anschließen und in Tank des Aggregates einbringen.
- Zufahren bis im Entlüftungsschlauch keine Luft mehr zu sehen ist, dann Schraube wieder festziehen.
- Danach Schlitten ganz zufahren.
- Die untere „Entlüftungsschraube (A1) für Auffahren“ (rechts) lösen.
- Durchsichtigen Entlüftungsschlauch anschließen und in Tank des Aggregates einbringen.
- Auffahren bis im Entlüftungsschlauch keine Luft mehr zu sehen ist, dann Schraube wieder festziehen.
- Wenn der Entlüftungsvorgang unten beendet ist, die Entlüftung an der oberen „Entlüftungsschraube (Z2) für Zufahren“ (links), sowie an der oberen „Entlüftungsschraube (A2) für Auffahren“ (rechts) wiederholen.



Die unteren Entlüftungsschrauben müssen immer zuerst entlüftet werden, da zwischen den oberen und unteren Zylindern eine direkte Verbindung besteht.
⇒ Ist im unteren Zylinder noch Luft, so steigt diese unter Druckbeaufschlagung in den oberen Zylinder.

7.8. Entsorgung



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

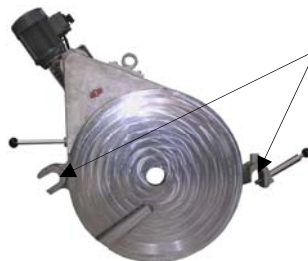
8. Transport

Der Transport der Maschine kann über 2 Transportkisten oder eine Verpackungskiste erfolgen. In einer der Transportkisten ist das Grundgestell, das Aggregat und der Einstellkasten mit Planhobel und Heizelement untergebracht, in der anderen die Reduktionseinsätze.

- In jeder Kiste sind Einlassungen vorhanden, in die die einzelnen Baugruppen hineinpassen, so daß sie nicht verrutschen können.
⇒ Die Baugruppen so in die Kiste stellen, daß sie in die Einlassungen passen.
- Die Hydraulikschläuche am Grundgestell sollen nicht abgeschraubt werden (Lufteintritt).
⇒ Darauf achten, daß sie nicht gequetscht werden.
- Die Maschine ist sorgfältig zu handhaben.
⇒ Hydraulikaggregat nicht stark kippen. Es besteht die Gefahr, daß sonst Öl ausläuft.
⇒ Vor starken Erschütterungen und Stößen schützen.
⇒ Auf korrekten Verschluss des Kistendeckels achten.
- Beim Bau der Transportkisten ist auf Leichtbau Wert gelegt worden.
⇒ Bei Einsatz von maschinellen Hub- und Handlinggeräten größte Sorgfalt walten lassen.

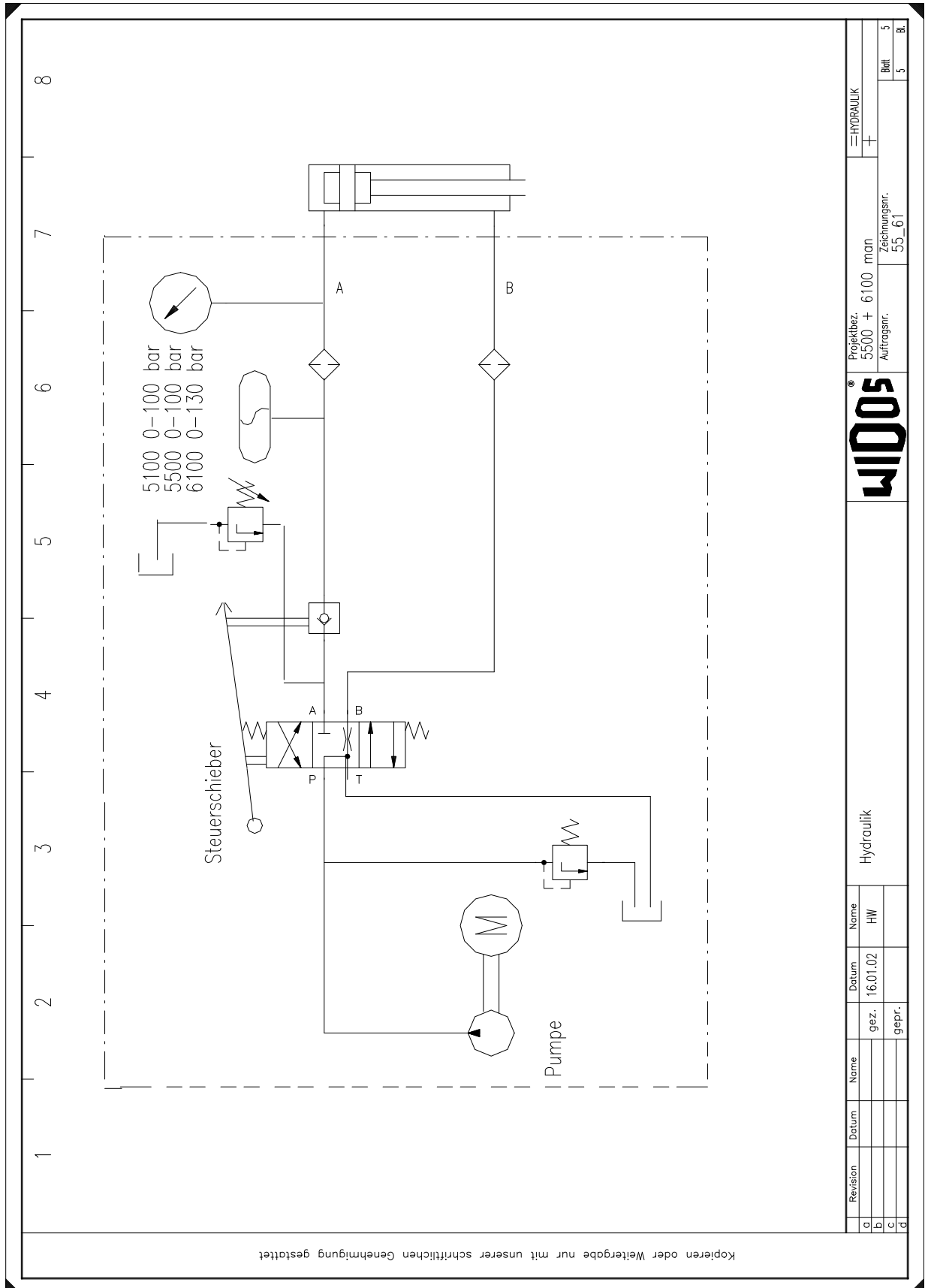


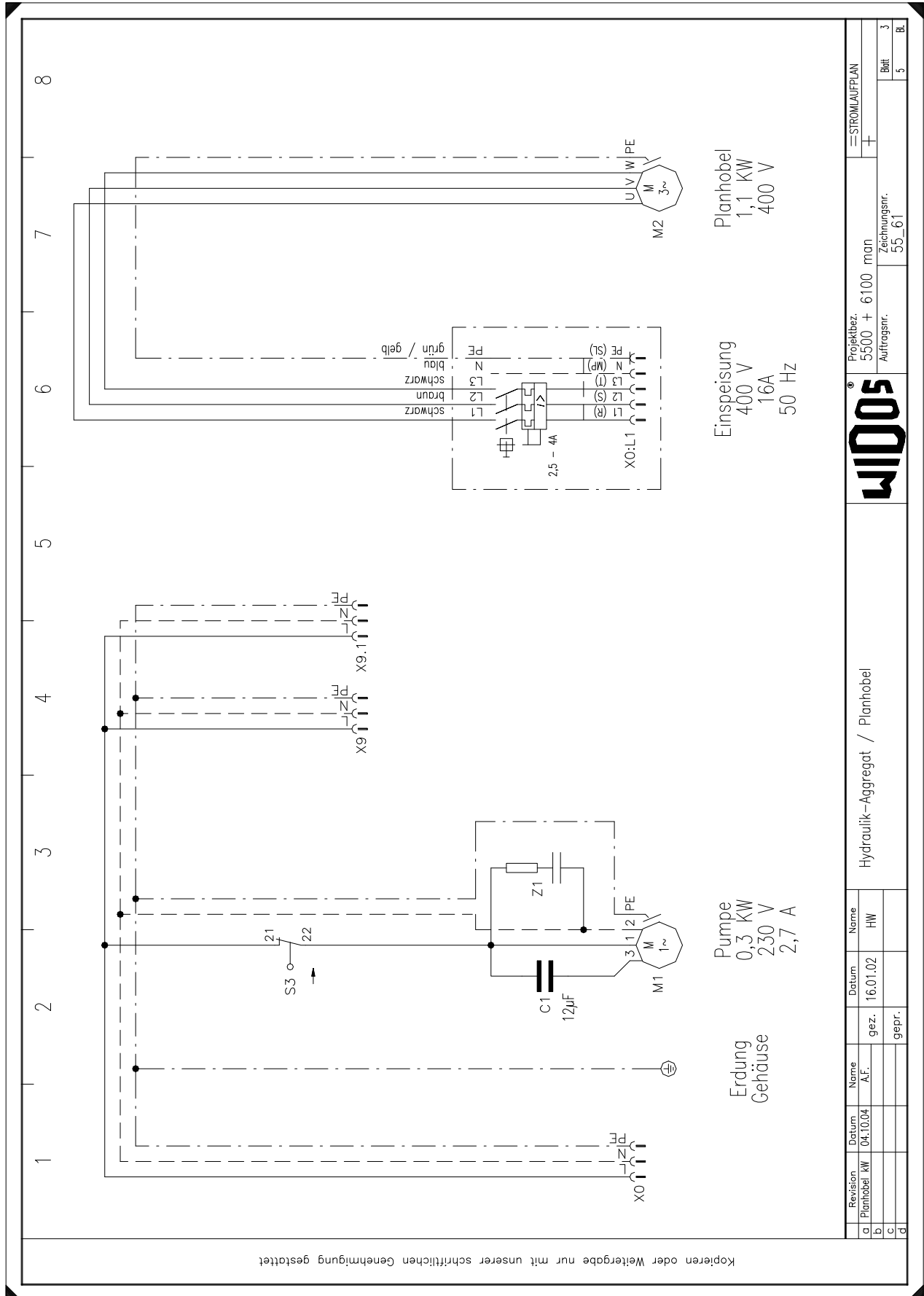
Während eines Transports des Planhobels in der Maschine kann es zu Kaltverschweißungen zwischen der Kolbenstange und den Augen des Planhobelgehäuses kommen. Diese beschädigen die Dichtung.



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

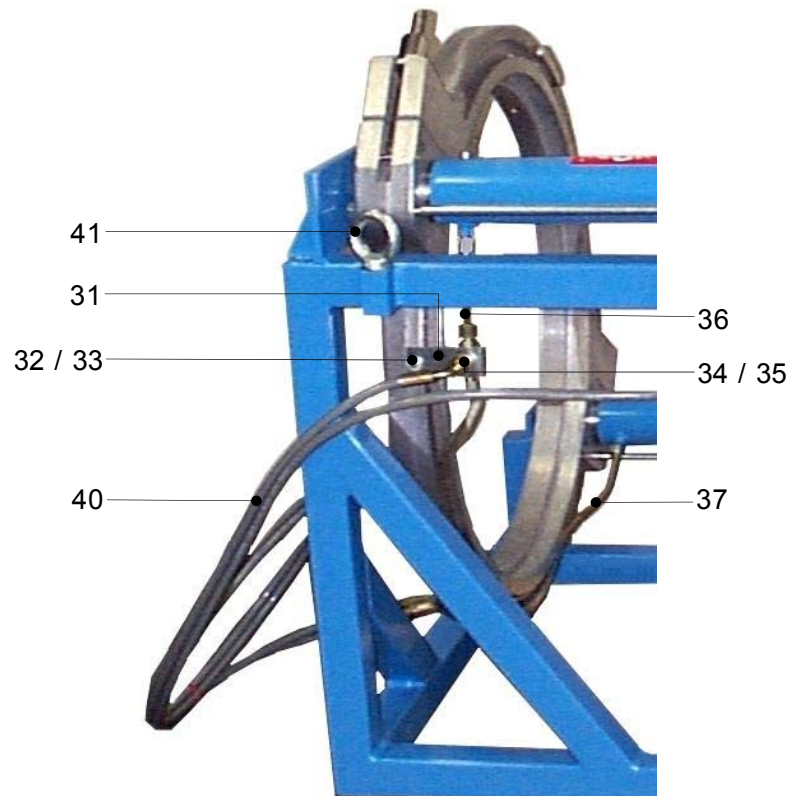
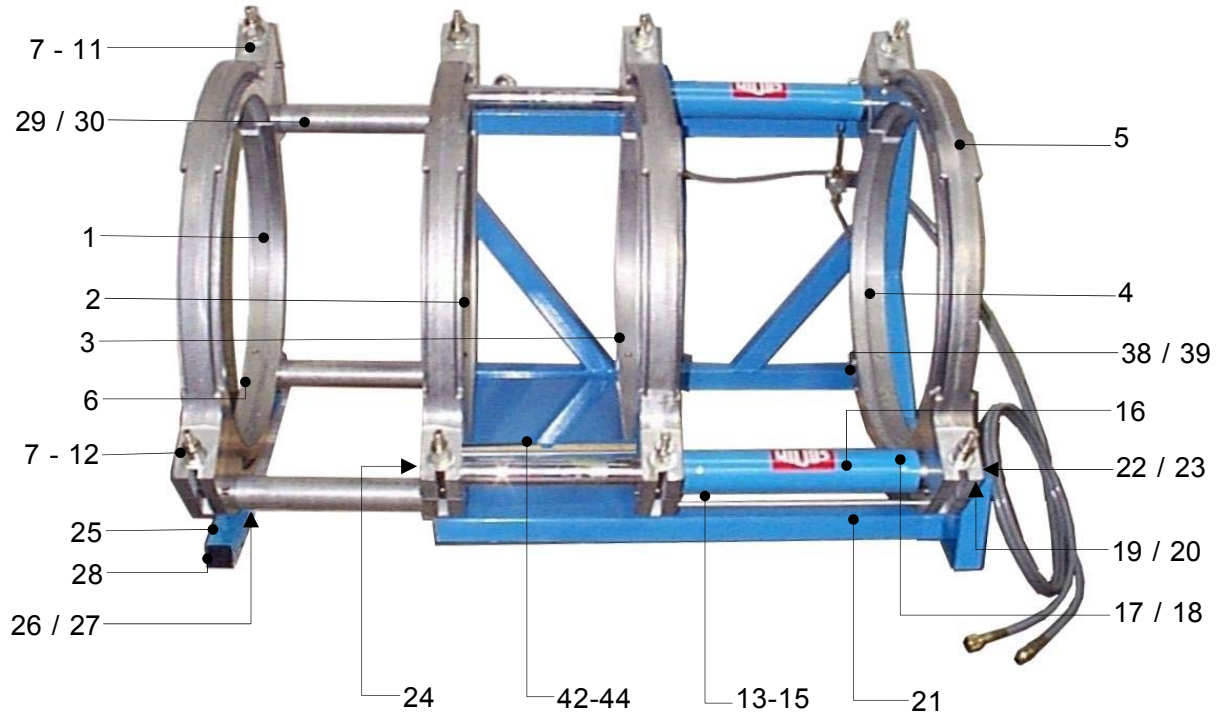
9. Hydraulik- und Elektropläne





10. Ersatzteillisten

10.1. Grundmaschine



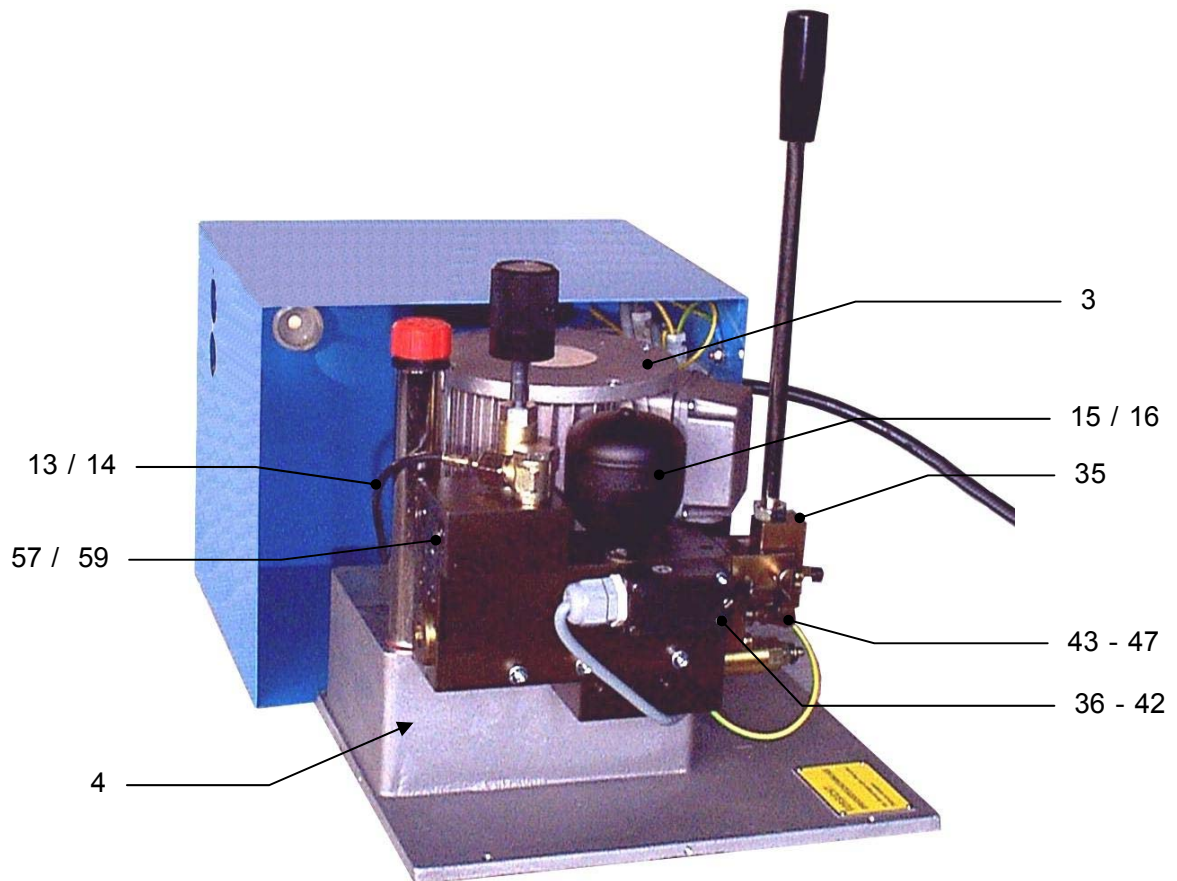
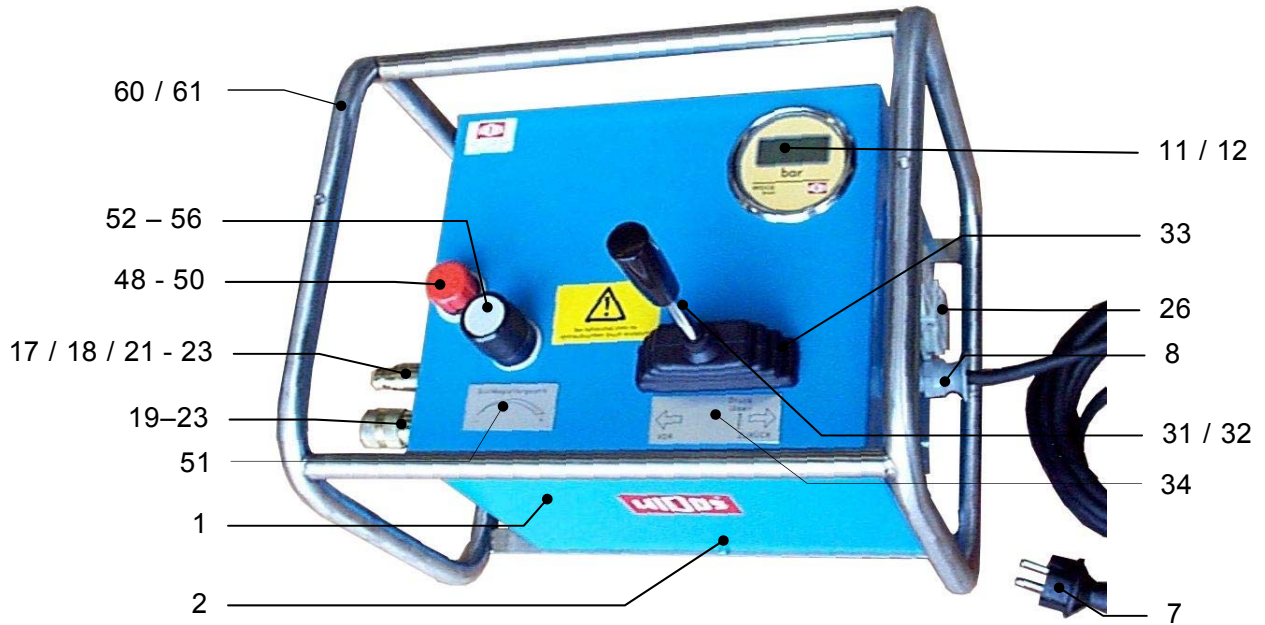
Grundmaschine WIDOS 6100 man

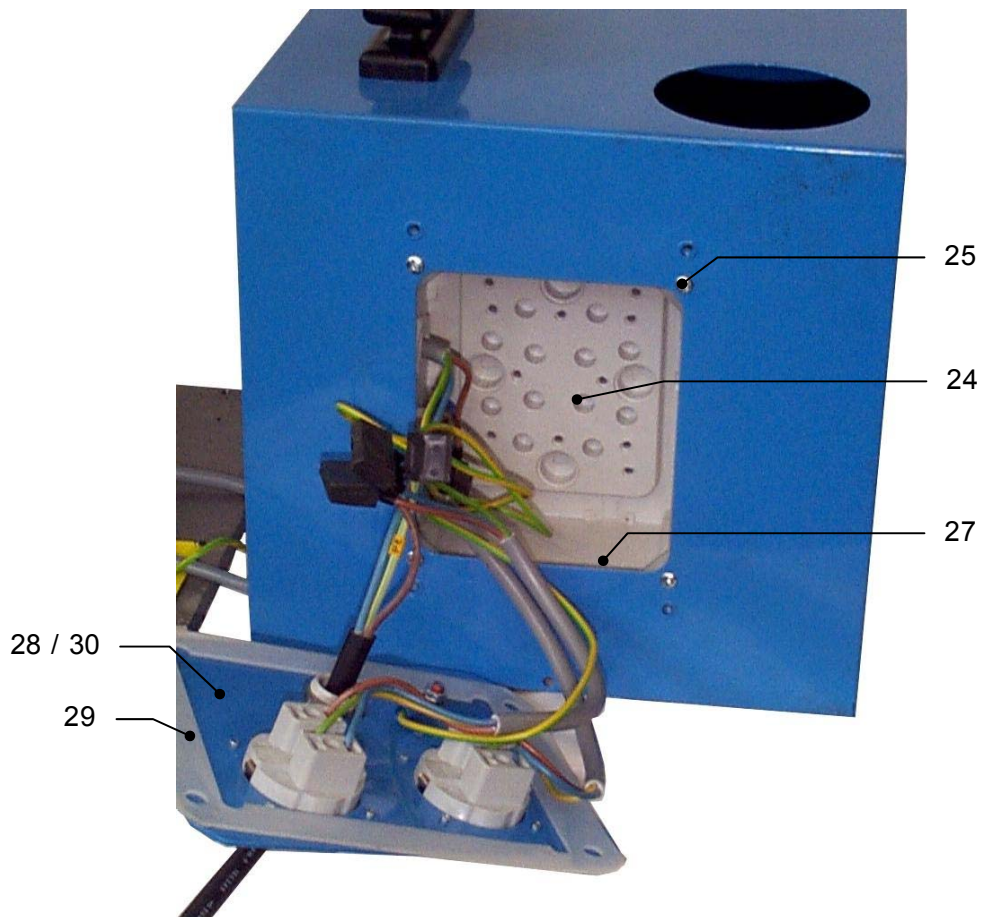
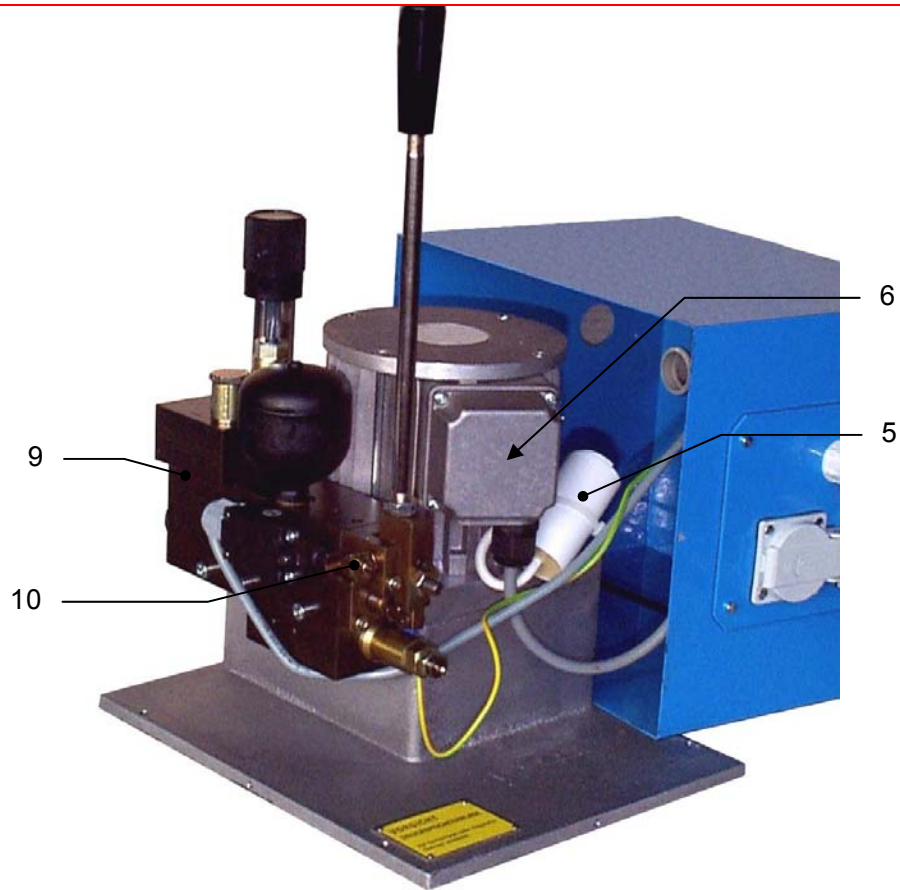
Pos.		Piece	Order no.
1	Spannschale außen, fest	1	082101
2	Spannschale innen, fest	1	082102
3	Spannschale innen, beweglich	1	082103
4	Spannschale außen, beweglich	1	082104
5	obere Spannschale	4	082105
6	Gewindeeinsatz M 10	8	GEW-M10
7	Gewindespindel	8	081108
8	Mutter	8	071109
9	Druckscheibe M 16 DIN 6340	8	6340P
10	Niet	8	082111
11	Sicherungsscheibe Gr. 9 DIN 6799	8	6799I
12	Gewindestift M 10x12 DIN 916	4	0916J012
13	Zuganker	2	081107
14	Sechskantmutter M 12 DIN 934	2	0934L
15	Scheibe M 12 DIN 125	2	0125L
16	Hydraulikzylinder	2	081106
--	Hydraulikzylinder im Tausch	2	081106T
--	Dichtungssatz für Zylinder	2	D081106B
17	Senkschraube M 6x10 DIN 7991	4	7991F010
18	Usitring 6x9,3x1	4	D6x9,3
19	Druckscheibe	2	071133
20	Anschlagbolzen	2	091117
21	Untergestell	1	081118
22	Sechskantschraube M 10x30 DIN 933	2	0933J030
23	Scheibe M 10 DIN 125	2	0125J
24	Senkschraube M 16x30 DIN 7991	2	7991P030
25	Abstützung	1	081141
26	Zylinderschraube M 10x40 DIN 912	3	0912J040
27	Scheibe M 10 DIN 125	3	0125J
28	Verschlusskappe (50x50x4 mm)	2	J0208
29	Welle	3	081131
30	Senkschraube M 20x40 DIN 7991	6	7991T040
31	Halter für Filter	2	093119
32	Scheibe M 8 DIN 125	4	0125H
33	Sechskantschraube M 8x20 DIN 933	2	0933H020
34	Verschraubung GE 8L R3/8"	2	VXGE8L38
35	Filter	2	V092114
36	Hydraulikrohr (110 mm)	2	081112
37	Hydraulikrohr (920 mm)	2	081113
38	Scharnierplatte	2	091137
39	Senkschraube M6x16 DIN 7991	4	7991F016

Grundmaschine WIDOS 6100 man

Pos.		Piece	Order no.
40	Schlauchpaket einseitig	1	VSCHL6100
--	Kupplungsstecker, flachdichtend	1	VST14
--	Kupplungsmuffe, flachdichtend	1	VMU14
41	Ringschraube C-15 M 16 D	2	0580P
42	Abreistab	1	81516
43	Sechskantschraube M 12x15 DIN 933	2	0933L015
44	Scheibe M 12 DIN 9021	2	9021L
--	Spanneinsatz DA 315-560	1	0808...*
--	Zylinderschraube M 10x40 DIN 7984 (DA 355-500)	8	7984J40X
--	Zylinderschraube M 10x35 DIN 7984 (DA 315 / 560)	8	7984J35X
--	Schild "Manometereinstellwert"	1	SCHM6100
--	Typenschild	1	SCHT6100
--	Hydrauliköl	1 l	HLPD35
--	Rohrsteckschlssel SW 27	1	ZRS27
	*) Bei Bestellung bitte Rohrdimension angeben !		

10.2. Hydraulikaggregat





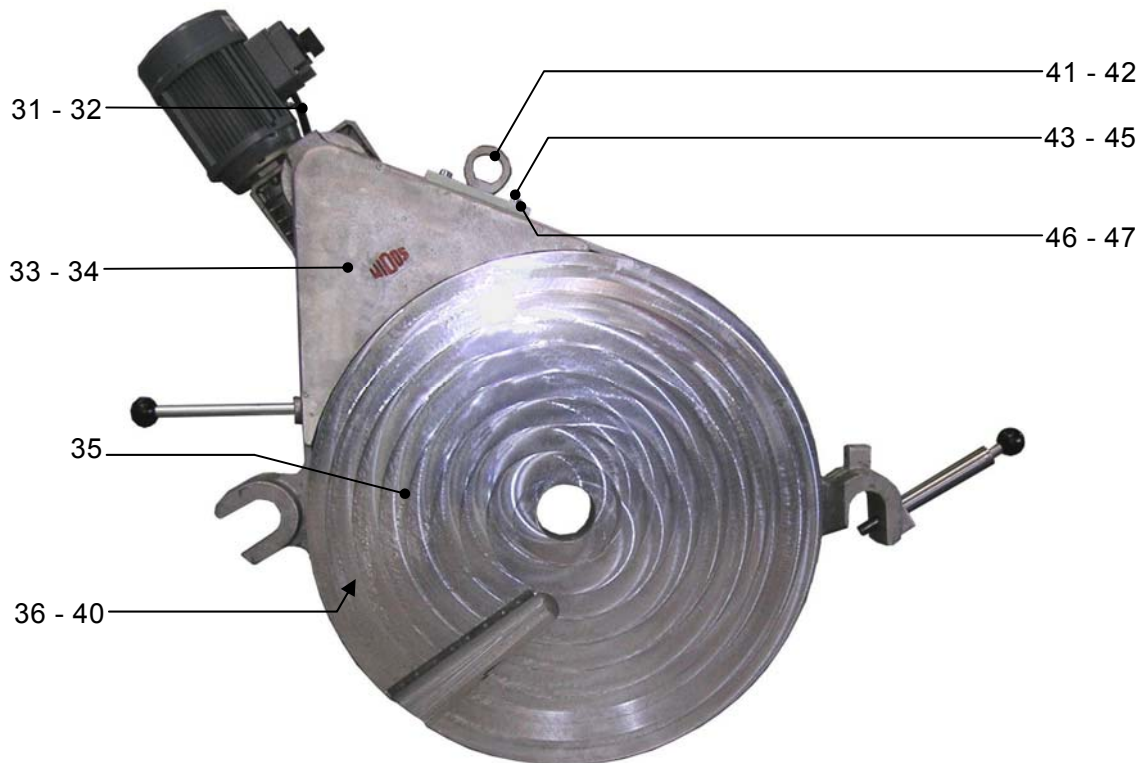
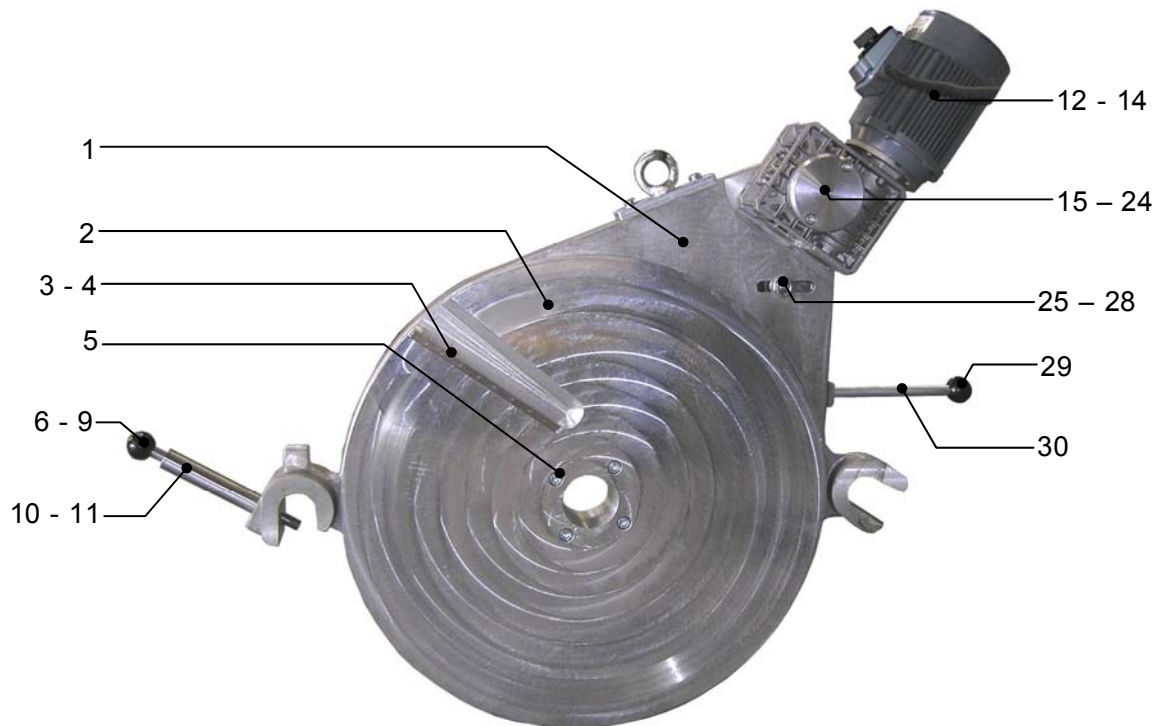
Hydraulikaggregat WIDOS 6100 man

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Haube	1	1010021
2	Zylinderschraube M4x12 DIN 912	4	0912D012
3	Motor	1	auf Anfrage
4	Pumpe 1,9l	1	102103
5	Kondensator 12 µF	1	EK12220
6	Universal RC - Glied	1	EE0104
7	Anschlusskabel mit Stecker	1	EK32220
8	Verschraubung PG 13,5	1	EV0113
9	Ventil	1	auf Anfrage
10	Zylinderschraube M6x45 DIN 912	4	0912F045
11	Manometer	1	101004D
12	Manometerverschraubung	1	V042314
13	(Keine Vorschläge)	1	auf Anfrage
14	Schlauchverschraubung	1	101008
15	Druckspeicher	1	101006
16	Usiring 16x22,7x1,5	1	D16x22,7
17	Kuppl-Muffe flachdichtend	1	VMU14
18	Kunststoffkappe für VMU14	1	VKM14
19	Kuppl-Stecker flachdichtend	1	VST14
20	Kunststoffkappe für VST14	1	VKS14
21	Usiring 16x22,7x1,5	2	D16x22,7
22	Verschraubung	2	V101024
23	O-Ring 19x1,5	2	D19x1,5
24	Verteilerdose	1	auf Anfrage
25	Zylinderschraube M4x10 DIN 912	2	0912D010
26	Steckdose	2	EST0701
27	Dichtung, innen	1	1010024
28	Seitenteil	1	1010022
29	Dichtung, außen	1	1010023
30	Zylinderblechschraube 3,5x20	4	7971C020
31	Ventilhebel	1	101013
32	Zylinderknopf M10	1	101033
33	Faltenbalg	1	101035
34	Schild "Druck lösen"	1	SCHD-L
35	Sechskantmutter M10 DIN 934	1	0934J
36	Druckschalter	1	auf Anfrage
37	Zylinderschraube M4x25 DIN 84	2	0084D025
38	Winkel für Druckschalter	1	auf Anfrage
39	Scheibe M4 DIN 125	1	0125D
40	Zylinderschraube M4x10 DIN 912	1	0912D010
41	Gewindestift M5x10 DIN 915	1	0915E010
42	Bolzen	1	101038

Hydraulikaggregat WIDOS 6100 man

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
43	Stellschraube	1	101036
44	Sechskantmutter M6 DIN 934	3	0934F
45	Steckglied P83-1/2"x3/16"	1	101043
46	Lagerbock	1	auf Anfrage
47	Zylinderschraube M5x45 DIN 912	2	0912E045
48	Drehknopf für Druckbegrenzung	1	101022
49	Hülse	1	101047
50	Gewindestift	1	101050
51	Schild "Manometereinstellwert"	1	SCHM4600
52	Ölmessstab	1	101021
53	Hydrauliköl	1 l	HLPD35
54	Einfüllstutzen	1	101026
55	Kupferring 14x18x1,5 DIN 7603	1	D14x18
56	Kabeltülle Kt21	2	EKT21
57	Rohrdurchführung Gr22	2	EKT22
58	Sinter-Filter 15x8 41180	2	101045
59	O-Ring 16x2	2	D16x2
60	Schutzrahmen	1	101042
61	Zylinderschraube M6x16 DIN 912	4	0912F016

10.3. Planhobel



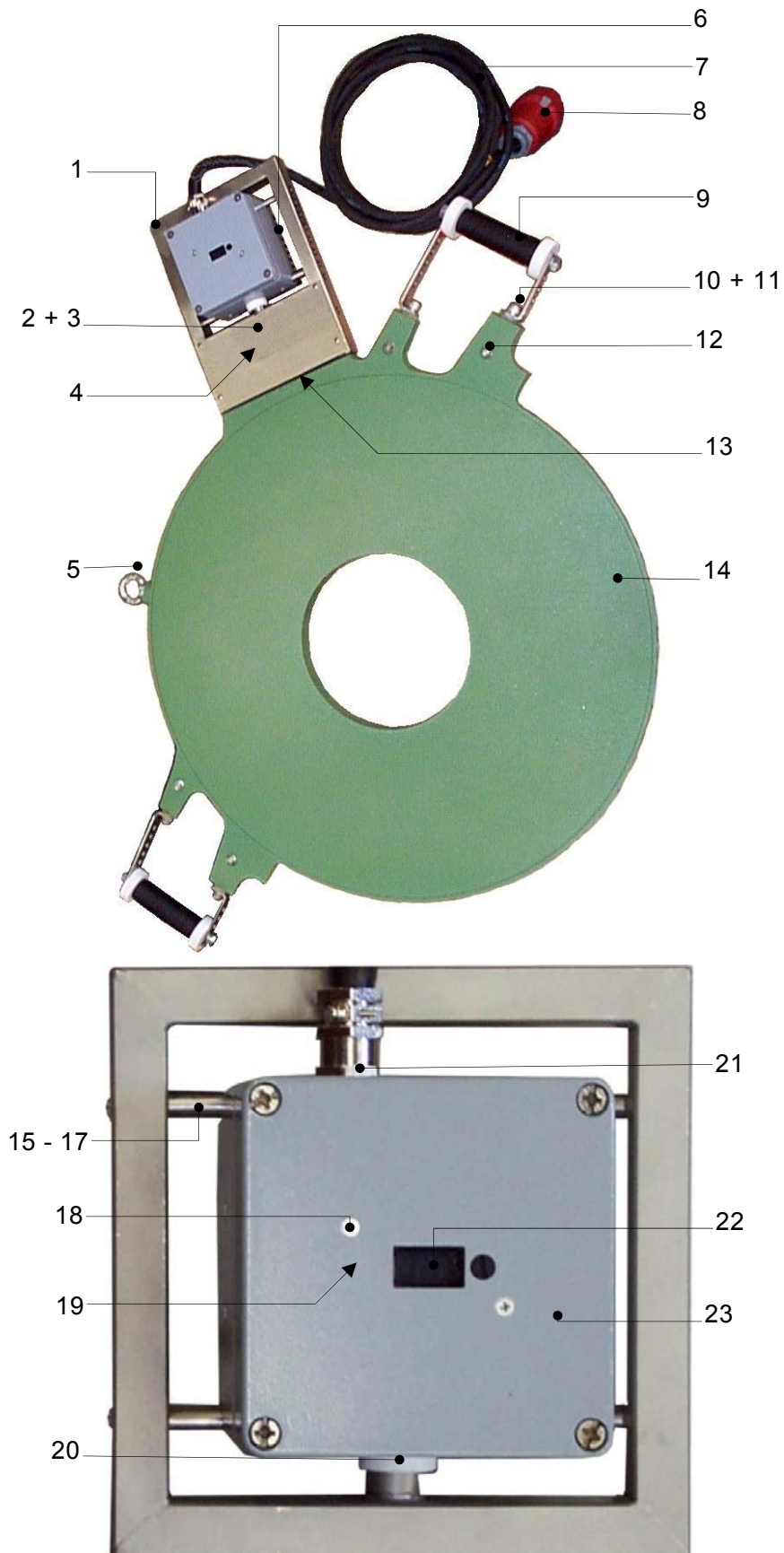
Planhobel WIDOS 6100

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Hobelhalter	1	0824011
2	Hobelscheibe, rechts	1	082402
3	Messer	4	MES120
4	Senkschraube M 3x8 (DIN 965) mit Torxantrieb	16	0965C008TX
5	Zylinderschraube M 12x50 DIN 912	4	0912L050
6	Kugelknopf C 40 DIN 319	1	0319C40
7	Verriegelungsbolzen	1	082422
8	Druckfeder R 1342	1	FE042
9	Sicherungsscheibe Ø 10 DIN 6799	1	6799J
10	Hülse	1	082421
11	Verschlussmutter	1	082423
12	Drehstromgetriebemotor 1,1 kW	1	ADG11400
13	Klemmenkasten	1	ADG1104
14	Schalter für Getriebemotor	1	ADG1103
15	Zylinderschraube M 8x25 DIN 912	4	0912H025
16	Zylinderschraube M 8x20 DIN 912	2	0912H020
17	Scheibe für Getriebewelle	1	081414
18	Deckel für Getriebemotor	1	0814051
19	Antriebswelle KU63	1	824111
20	Paßfeder 8 x 7 x 90 DIN 6885	1	6885H090
21	Passfeder 8 x 7 x 18 DIN 6885	1	6885H018
22	Scheibe (vorn) für Getriebemotor	1	081409
23	Senkschraube M 8x20 DIN 7991	1	7991H020
24	Kettenrad, klein	1	081412
25	Kugellager 6003ZZ	2	L6003Z
26	Kettenspannbolzen	1	081410
27	Scheibe M 16 DIN 125	9	0125P
28	Sechskantmutter M 16x1,5 DIN 934	1	0934Y
29	Kugelknopf C 40 DIN 319	1	0319C40
30	Griffstange	1	071409
31	Kabel H07 RN-F 5x1,5 ² ; 6 m	1	EL02515
32	Phasenwendestecker CEE 16 A, 400 V	1	EST0416
33	Deckel	1	081404
34	Zylinderschraube M 4x12 DIN 912	4	0912D012
35	Hobelscheibe, links	1	082403
36	Kugellager	1	L6030
37	Kettenrad, groß (1/2", 120 Z)	1	081413
38	Kette 1/2" x 5/16", 158 Rollen	1	K1216
39	Kettenschloß 1/2"	1	KSCH12
40	Senkschraube M 10x20 DIN 7991	4	7991J020
41	Ringmutter M 16 DIN 582	1	0582P

Planhobel WIDOS 6100

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
42	Senkschraube M 16 x 30 DIN 7991	1	7991P030
43	Sechskantmutter M 10 DIN 985	2	0985J
44	Scheibe M 10 DIN 125	2	0125J
45	Zylinderschraube M 10x45 DIN 7984	2	7984J045
46	Aufhängeplatte für Planhobel	1	081406
47	Aufhängegegenplatte	1	081407
--	Torx-Schraubendreher	1	TX10

10.4. Heizelement



Heizelement WIDOS 6100 man

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Klemmkasten	1	071554
2	Deckel für Klemmkasten	1	071555
3	Linsenkopfschraube M 3x6 DIN 7985	4	7985C006
4	Isolierstück	1	071556
5	Ringschraube M12 DIN 580	1	0580L
6	Kühlkörper	1	auf Anfrage
7	Kabel	1	EL02515
8	Stecker	1	EST0116
9	Griff	2	07021
10	Zylinderschraube M 10x60 DIN 912	4	0912J060
11	Federring B10 DIN 127	4	0127J
12	Einsteckmutter	4	1475045
13	Temperaturfühler PT 1000	1	H09082
14	Heizelement (400 V)	1	H6100E
	Heizplatte neu	1	HP6100E
	Heizplatte im Tausch	1	HPT6100E
15	Abstandsrolle	4	081554
16	Einsteckmutter	4	081553
17	Zylinderschraube M 6x45 DIN 912	4	0912F045
18	Senkschraube M 3x8 DIN 7991	2	7991C008
19	Regler G4 inkl. Triac	1	H0908230D1
20	PTFE - Anschlussstück	1	211505
21	Verschraubung HKL	1	EV0021
22	Fenster, getönt	1	H09071
23	Gehäuse Oberteil + Unterteil	1	081551

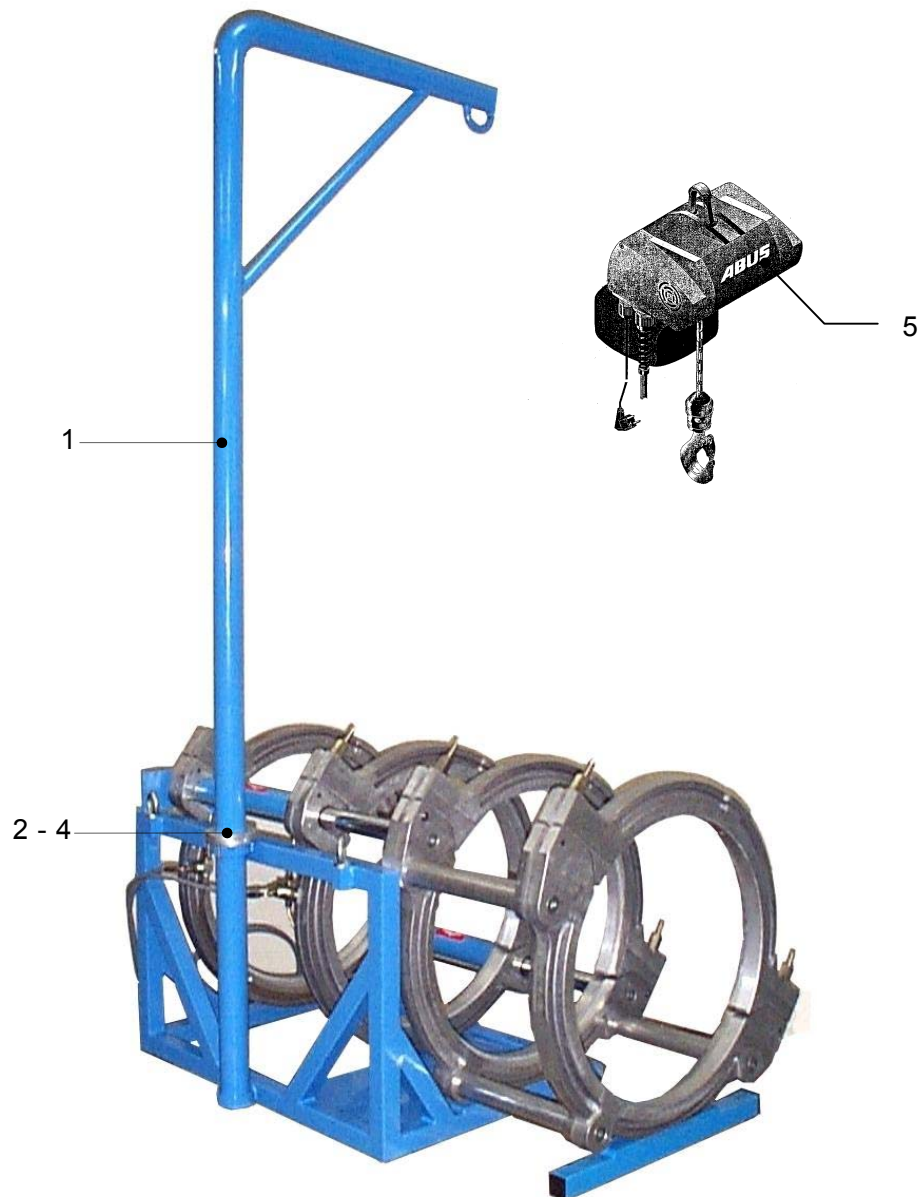
10.5. Einstellkasten



Einstellkasten WIDOS 6100 man

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Einstellkasten	1	EIN6100
2	Blech	2	0815201
3	Ringschraube M 16 DIN 580	2	0580P
4	Verschlusskappe 60x60	4	auf Anfrage

10.6. Aushebevorrichtung (optional)



Aushebevorrichtung (Option) WIDOS 6100 man

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikel Nr.
1	Kranmast	1	auf Anfrage
2	Anschlag für Kranmast	1	081122
3	Gewindestift M8x20 DIN 913	2	0913H020
4	Zylinderstift Ø 6x60 DIN 6325	2	6325F060
5	Kettenzug GMC 100.12	1	auf Anfrage

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

Kunststoffschweißmaschine
WIDOS 6100 man

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 ISO 4413
Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile
4. DIN EN 60555, DIN EN 50082, DIN EN 55014,
Elektromagnetische Verträglichkeit

Die technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die oben genannte Firma hält die folgende technische Dokumentation zur Einsicht bereit:

- Prüfunterlagen
- sonstige technische Dokumentation

Ditzingen-Heimerdingen, den 08.05.13

Martin Dommer (Technischer Leiter)