

Betriebsanleitung

Heizringschweißanlage

WIDOS HRG 12, Segment



Zur weiteren Verwendung aufbewahren !

Typ: WIDOS HRG 12, Segment
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

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 AG
Auwisstrasse 35
CH-8493 Saland
Telefon: (0 52) 3 86 32 32
Telefax: (0 52) 3 86 29 78

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 leichter.



© **WIDOS** 06.08.2004

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. Allgemeines	6
1.2. Vorsichtsmaßnahmen.....	6
1.3. Konformität	7
1.4. Kennzeichnung des Produkts.....	7
1.4.1. Technische Daten.....	7
1.4.1.1. WIDOS HRG 12, Segment Allgemeine Daten	7
1.4.1.2. Hydraulik – Aggregat.....	7
1.4.1.3. Heizelement	8
1.4.1.4. Grundgestell	8
1.4.1.5. Einstellkasten	8
1.5. Ausstattung und Zubehör	8
2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....	9
2.1. Symbol- und Hinweiserklärung	9
2.2. Verpflichtung des Betreibers	9
2.3. Verpflichtung des Personals.....	10
2.4. Organisatorische Maßnahmen.....	10
2.5. Informelle Sicherheitsmaßnahmen	10
2.6. Anweisung an das Personal	10
2.7. Gefahren im Umgang mit der Maschine	10
2.8. Gefahren durch elektrische Energie	11
2.9. Besondere Gefahren.....	11
2.9.1. Verbrennungsgefahr am Heizelement u. an der Schweißstelle.....	11
2.9.2. Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung	11
2.9.3. Quetschgefahr an den Führungsleisten	11
2.9.4. Einzugsgefahr von Kleidungsstücken durch den Planhobel.....	12
2.10. Bauliche Veränderungen an der Maschine	12
2.11. Gewährleistung und Haftung.....	12
3. VERFAHRENSBESCHREIBUNG	13
4. BEDIENUNGS- UND ANZEIGEELEMENTE.....	14
4.1. Elemente an der Standardausführung.....	14
4.2. Heizelement	15
4.3. Sonderzubehör: Spannzyindern mit Aggregat	15
4.4. Sonderzubehör: Planhobel	16
4.4.1. Leistungsdaten des Planhobels :	16

4.4.2.	Ein- und Ausschalten des Planhobels	17
4.4.3.	Arbeiten mit dem Planhobel	17
4.4.4.	Wartung / Instandhaltung	18
4.5.	Sonderzubehör: Winkelverstellung Spannwerkzeug	18
4.6.	Sonderzubehör: Vorschweißbund	19
5.	INBETRIEBNAHME, BEDIENUNG	20
5.1.	Sicherheitshinweise.....	20
5.2.	Inbetriebnahme.....	20
5.3.	Einstellen der Heizelement – Temperatur.....	21
5.4.	Planhobel	21
5.5.	Schweißvorgang	22
6.	SCHWEIßPROTOKOLL UND -TABELLEN.....	24
6.1.	Schweißen von Segmentbögen	24
7.	WARTUNG / INSTANDSETZUNG / TRANSPORT	28
7.1.	Allgemein	28
7.2.	Grundmaschine	28
7.3.	Spannelemente.....	28
7.4.	Planhobel	28
7.5.	Hydrauliköl kontrollieren und nachfüllen	28
7.6.	Transport.....	29
7.7.	Entsorgung	29
8.	ELEKTROPLÄNE.....	30
9.	ERSATZTEILLISTE.....	35
9.1.	Grundmaschine	35
9.2.	Heizelement	37
9.3.	Planhobel	39
9.4.	Hydraulikaggregat.....	41
9.5.	Einstellkasten	43
9.6.	Vorschweißbund (Optional)	45
10.	KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	47

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. Allgemeines

Die WIDOS **HRG 12, Segment** ist für das Heizelement- Stumpfschweißen von Rohren und Formteilen aus PE von Ø 710 mm – Ø 1200 mm bestimmt.

Die Maschine ist eine leichte, stabile Heizringschweißanlage zum Einsatz besonders an beengten Problemstellen.

Die Grundmaschinen HRG 12 können mit Reduktionseinsätzen (710 -1200 mm) versehen werden, um auch kleinere Durchmesser spannen und schweißen zu können.

Die zwei Schweißzylinder sind gesteckt und mit allen HRG-Anlagen kombinierbar.

Auf Wunsch steht ein zweites Hydraulikaggregat mit hydraulischen Spannzyklindern zur Verfügung.

Die Ringheizelemente sind antihalt-beschichtet, elektronisch geregelt und überwacht entsprechend der Richtlinie DVS 2208.

Die Schweißzylinder mit Hydraulikaggregat, die Spannzyklinder mit Hydraulikaggregat und das elektronische Regelgerät für das Heizelement sind unter den 4 Modellen austausch-bar und geben der Anlage somit einen großen wirtschaftlichen Vorteil.

Jede andere Verwendung dieser Maschine gilt als nicht bestimmungsgemäß.

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

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

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

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

1.2. Vorsichtsmaßnahmen

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

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

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

1.3. Konformität

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

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

1.4. Kennzeichnung des Produkts

Das Produkt ist durch ein Typenschild gekennzeichnet.

Es beinhaltet den Typ der Maschine, die Seriennummer und das Baujahr.

1.4.1 Technische Daten

1.4.1.1 WIDOS HRG 12, Segment Allgemeine Daten

Schweißmaterial:	- PE-HD, (PP)
Emissionen	- Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dB (A) - 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) - Nicht unter 5° C ansonsten vorwärmen - Vor Feuchtigkeitseinwirkung schützen, ggf. Zelt aufstellen - Starke Sonneneinstrahlung vermeiden - Vor starkem Wind schützen, die Rohrenden verschließen.

1.4.1.2 Hydraulik – Aggregat

Leistung:	1,5 kW
Motordrehzahl:	1450 min ⁻²
Betriebsdruck:	0 - 100 bar einstellbar
max. Arbeitsdruck	100 bar
Einspeisung:	CEE 16A – Phasenwender
Spannung:	400 V
Frequenz:	50 Hz (± 10 %)
Gewicht:	48 kg

1.4.1.3 Heizelement

Leistung:	19,5 kW
Spannung:	400 V
Außen-Ø :	1370 mm
Innen-Ø:	550 mm
Oberfläche:	Antihaftbeschichtet
angebrachte Elemente:	- elektronische Temperaturregelung - Kontrollampe - Anschlußkabel mit CEE-Stecker (32 A)
Gewicht:	ca. 153 kg

1.4.1.4 Grundgestell

Material Gestell:	Stahl
Material Spannschalen:	Stahl
Zylinder-Ø / Kolben-Ø	63 / 32 mm
Größe: (L x B x H)	ca. 1800 x 950 x 910 mm (Höhe ohne Spannringe) ca. 1700 mm (Höhe inklusive Spannringe)
Gewicht:	ca. 510 kg

1.4.1.5 Einstellkasten

Material:	Stahl
Größe: (L x B x H)	ca. 1540 x 1090 x 1450 mm
Gewicht:	ca. 64 kg

1.5. Ausstattung und Zubehör

Folgendes Werkzeug und Zubehör ist im Erst-Lieferumfang enthalten:

je 1 x	Inbusschlüssel kurz SW 14; 17
je 1 x	Inbusschlüssel mit T-Griff SW 5; 6; 8
je 1 x	Ring-Gabelschlüssel SW 17; 19
1 x	Gabelschlüssel SW 36
1 x	Rohrsteckschlüssel SW 46

Bestellnummern und Einzelteile können bei der Fa. WIDOS erfragt werden.

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.

2.6. Symbol- und Hinweiserklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende 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 Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



Dieses Symbol bedeutet eine mögliche Gefahr durch heiße Oberflächen.

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



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

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

Es gelten die Unfallverhütungsvorschriften (UVV).

2.7. 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.

2.8. 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.

2.9. Organisatorische Maßnahmen

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

2.10. Informelle Sicherheitsmaßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Maschine aufzubewahren. Sie muß für das Bedienpersonal jederzeit und ohne großen Aufwand einsehbar sein.
- 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.

2.11. 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.

2.12. Gefahren im Umgang mit der Maschine

Die Maschine WIDOS **HRG 12, Segment** 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, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

2.13. Gefahren durch elektrische Energie



Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

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

2.14. Besondere Gefahren

2.14.1 Verbrennungsgefahr am Heizelement u. an der Schweißstelle



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

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

- Heizelementfläche nicht berühren.
- Das Heizelement nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Genügend Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien einhalten.
- Sicherheitshandschuhe tragen.

2.14.2 Gefahr des Stolperns über die Elektroleitung

- Dafür sorgen, daß keine Personen über die Leitungen für das Heizelement, Planhobel und das Aggregat steigen müssen.
- Leitungen günstig verlegen, so daß die Gefahr minimiert wird.

2.14.3 Quetschgefahr an den Führungsleisten

- Nicht zwischen die eingespannten Rohrenden greifen oder Fuß zwischen Rohrenden bringen.
- Die Kolbenstange des Zylinders und Linearführungen beim Arbeiten nicht anfassen.

2.14.4 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 mit Hebeeinrichtung transportieren und nicht an den Stirnflächen berühren
- Planhobel zum Hobeln und im Einstellkasten immer mit Sicherheitsbolzen sichern.
- 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.

2.15. 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 **Maschinennummer** angeben !

2.16. 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 Spannringe eingespannt.

Wenn die Rohrenden nicht planparallel sind, sollten die Frontseiten der Rohre mit Hilfe eines **Planhobels** planparallel gehobelt und der Rohrversatz geprüft werden.

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

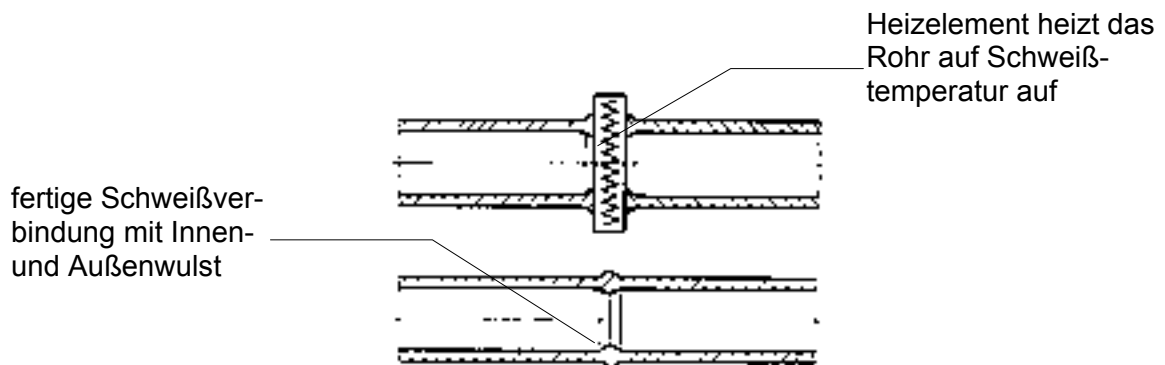
Nach Erreichen der vorgeschriebenen Wulsthöhe wird der Druck reduziert, damit beginnt die **Anwärmzeit**, diese Zeit dient dazu, die Rohrenden durchzuheizen.

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

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

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

Die Schweißverbindung kann ausgespannt werden, der Schweißvorgang ist beendet.



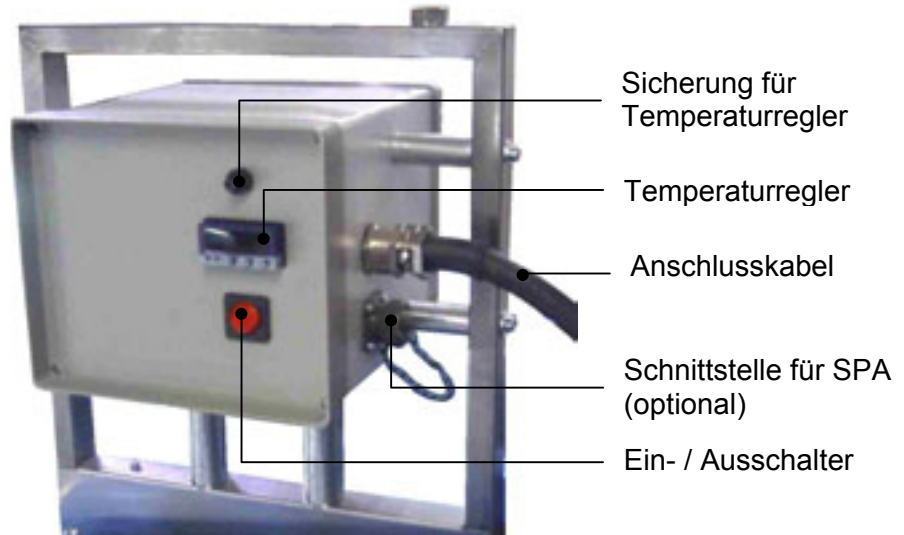
4. Bedienungs- und Anzeigeelemente

4.17. Elemente an der Standardausführung

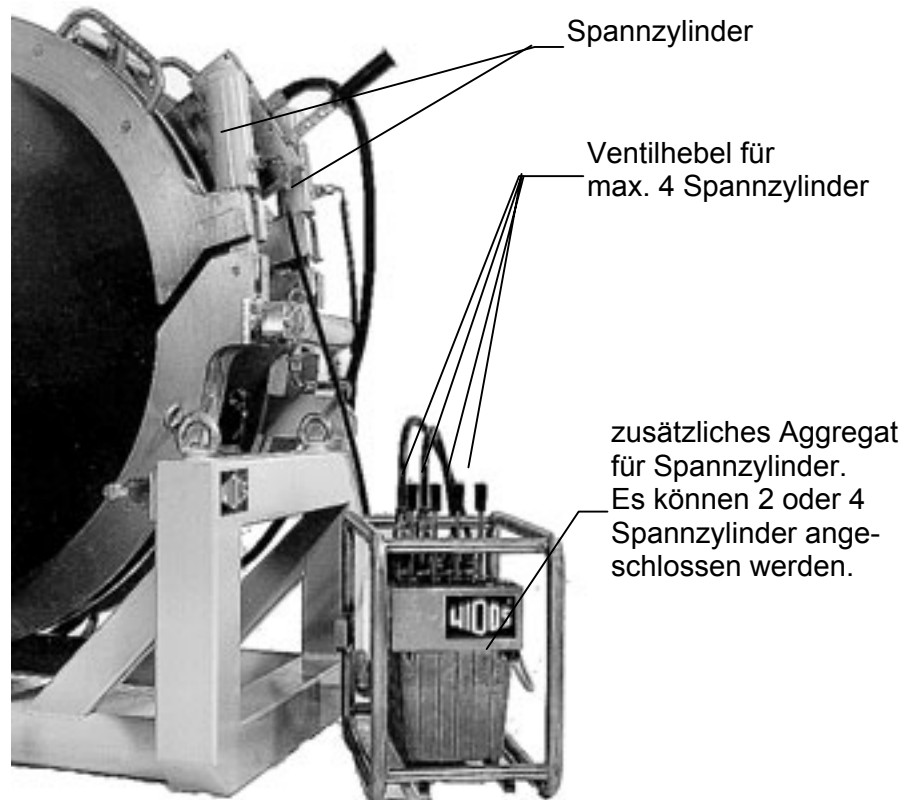


Nr.	Benennung	Funktion
1	Rastgabeln	- Das Heizelement und der Planhobel wird mit den Stützgabeln auf die Spannwerkzeuge aufgelegt.
2	Spannschraube	- Feste Einspannung der Rohre beim Schweißvorgang. - Auf Wunsch können statt der Spannschrauben auch hydraulische Spannzyylinder geliefert werden (Punkt 4.19)
3	Spannzyylinder (li. / re.)	- Aufbringung der Schweißkraft - Sie können durch Lösen bzw. Befestigen der Sicherungssplinte leicht ab- und anmontiert werden.
4	Steuerventil	Zum Auf- / Zufahren des beweglichen Spannrings, 4 Positionen werden unterschieden: - nach links: beweglicher Spannring 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: beweglicher Spannring fährt auf.
5	Manometer	- Anzeige des Hydraulikdruckes
6	Einstellschraube für Druckbegrenzungsventil	- Dient zur Begrenzung des Hydraulikdruckes auf den gewünschten Wert.
7	Öleinfüllschraube	- Ölstand kontrollieren und Öl nachfüllen
8	Kupplungen	- Zum Anschließen der Hydraulikschläuche

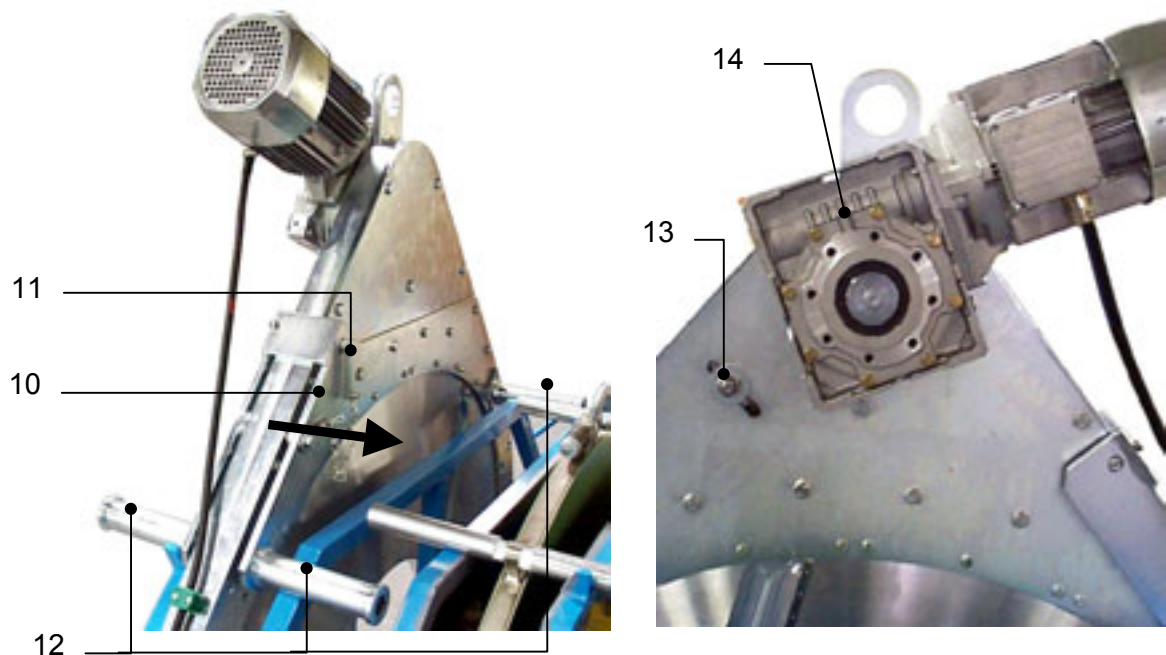
4.18. Heizelement



4.19. Sonderzubehör: Spannzylindern mit Aggregat



4.20. Sonderzubehör: Planhobel

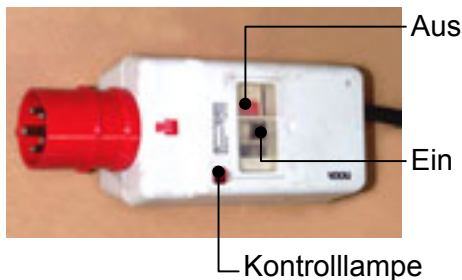


Nr.	Benennung	Funktion
10	Stützgabel beweglich	- Zum Ein- / Ausheben des Planhobels, die Stützgabel bewegt sich nach dem Entfernen des Sicherungs-bolzens in Pfeilrichtung
11	Sicherungsbolzen mit Kette	- Er wird durch einen Gewindestift axial gesichert. Zum Entfernen den Sicherungsbolzens drehen bis der Hebel fast senkrecht nach oben zeigt, nun kann der Sicherungsbolzen entnommen werden
12	Auflagebolzen	- Planhobel wird mit den Auflagebolzen in die Rastgabeln der Spannringe / im Einstellkasten eingesetzt
13	Kettenspanner-Schraube	- Durch Lösen + Verschieben der Schraube kann die für den Planhobel benötigte Kette gespannt bzw. gelockert werden.
14	Entlüftungsschraube	- Achtung! Planhobel niemals auf die Seite legen, sonst kann an der Entlüftungsschraube Öl auslaufen.
o.Nr.	Ein- / Auschalter	- Der Ein- / Ausschalter des Planhobels ist am Stecker des Planhobels (s. Kapitel 4.20.2)

4.20.1 Leistungsdaten des Planhobels :

Motor:	3-Phasen-Wechselstrom-Motor
Leistung:	4,0 kW
Spannung:	400 V
Drehzahl der Hobelscheiben:	ca. 6,4 U/min
Gewicht:	320 kg

4.20.2 Ein- und Ausschalten des Planhobels



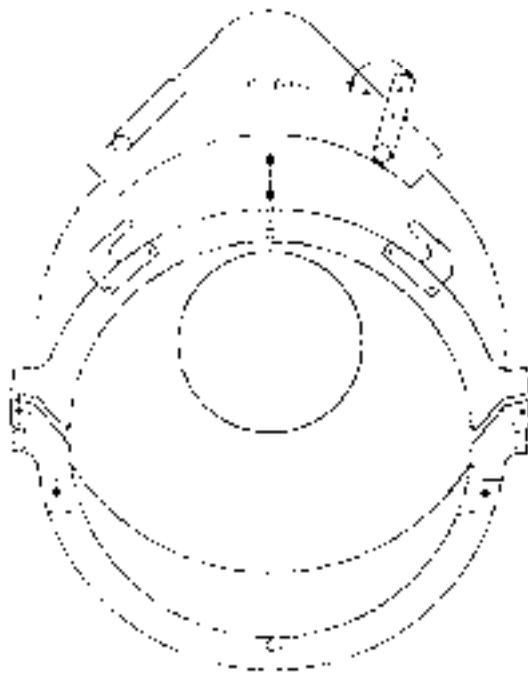
Das Ein- / Ausschalten des Planhobels erfolgt über den Motorschutzstecker (siehe Bild). Mit dem schwarzen Schaltknopf wird der Planhobel eingeschaltet und mit dem roten wieder ausgeschaltet.

Der rote Schaltknopf ist gleichzeitig ein Überlastungsschutz, das heißt, wenn der Druck auf den Planhobel zu groß ist, schaltet er automatisch ab. In diesem Fall den Druck verringern und Planhobel auf dem Einschaltknopf erneut starten.



Leuchtet die rote Kontrolllampe, dreht der Planhobel in die falsche Richtung, dann unbedingt Drehrichtung ändern.

4.20.3 Arbeiten mit dem Planhobel



Zum Einsetzen und Arbeiten des Planhobels **muß** der Sicherungsbolzen für die Hobelabstützung durch Drehen (in Pfeilrichtung) und Herausziehen entfernt werden, die Stützgabel hängt nun nach unten.

Nun kann der Planhobel mit einem Kran zwischen die Spannwerkzeuge gesetzt werden, dabei werden die Stützgabeln in den Rastgabeln arretiert.

Nun den Sicherungsbolzen für die Hobelabstützung **unbedingt** wieder einsetzen und durch Drehen und Hineindrücken wieder Arretieren (beim Loslassen des Sicherungsbolzen muß der Griff nach unten schwenken, sonst ist er nicht richtig eingesetzt).

Hobeln immer in Richtung Nut (Messer).

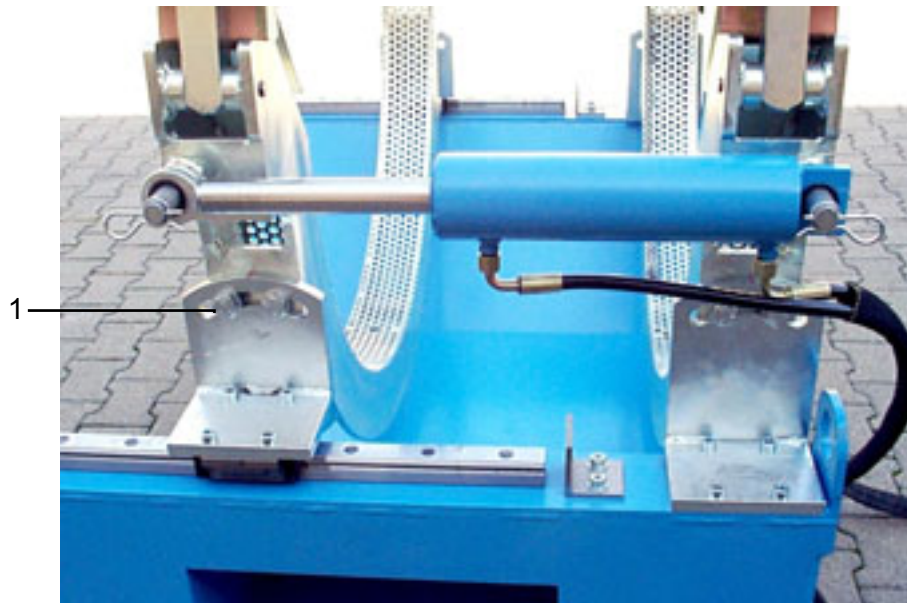
Am Stecker des Planhobels befindet sich der Ein/Aus-Schalter.

Zum Herausnehmen des Planhobels wieder Sicherungsbolzen entfernen und Planhobel mit einem Kran herausheben.

4.20.4 **Wartung / Instandhaltung**

- Spannung der Antriebskette im Planhobel von Zeit zu Zeit prüfen und ggf. nachspannen (mittels der Spannschraube vorne oder - nach dem Demontieren des Deckblechs mit dem Kettenspannerrad hinten).
- Antriebskette regelmäßig fetten.
- Teflingleitschiene ebenfalls regelmäßig schmieren (z.B. mit Teflonspray), dafür Spalt zwischen Trägerteil und Deckblech nutzen.
- Hobelmesser auf Schnittleistung überprüfen und ggf. wechseln (beidseitiger Anschliff, max. Spandicke = 0,2 mm !)
- Hobel nie auf den Hobelscheiben ablegen.

4.21. **Sonderzubehör: Winkelverstellung Spannwerkzeug**



Zum Winkelschweißen kann jeder Spannring jeweils bis zu $11,25^\circ$ geschwenkt werden.

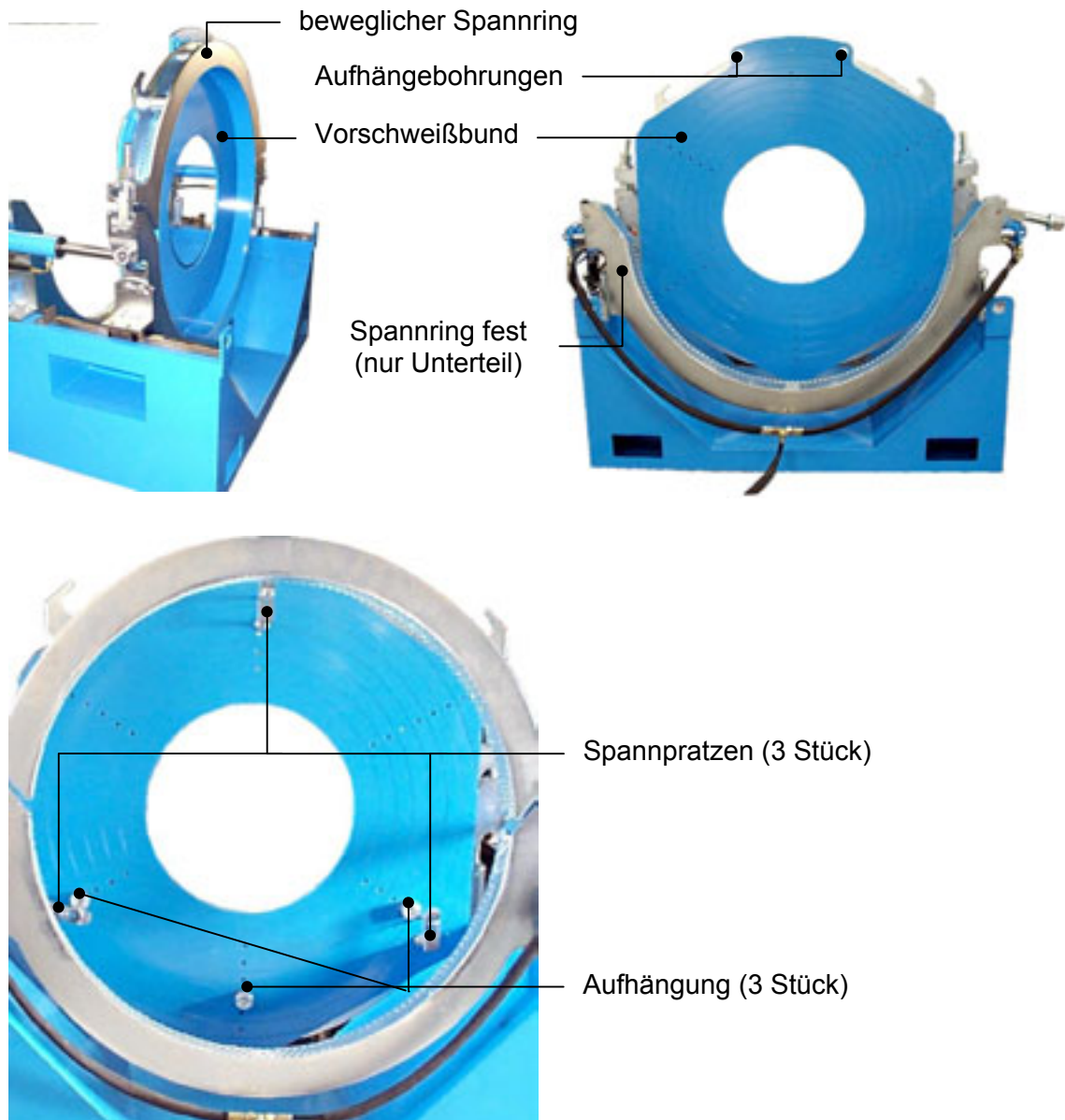
Dazu werden die zwei Sechskantschrauben (1) an der Adapterplatte gelöst, der Spannring auf den gewünschten Winkel (bis zu $11,25^\circ$) eingestellt und die Sechskantschrauben (1) werden wieder festgezogen.

Es ist darauf zu achten, dass sich die Spannringe oben nicht berühren.

4.22. Sonderzubehör: Vorschweißbund

Um einen Deckel oder Flansch an ein Rohr zu schweißen ist der Vorschweißbund zum Befestigen der Teile vorgesehen.

Der Vorschweißbund wird in den beweglichen Spannring mit der Stirnseite nach zur Maschinenmitte eingespannt. Auf einer Seite sind Aufhängebohrungen für ein örtliches Hebwerkzeug vorhanden, diese Seite muss nach dem Einspannen immer oben sein.



Der Deckel wird auf dem Vorschweißbund mit Spannpratzen befestigt. Als Ausrichthilfe sind drei Aufhängungen vorhanden. Sie werden entsprechend dem Durchmesser des Deckels auf den Vorschweißbund geschraubt. Der Deckel wird nun dort angelegt, manuell zum eingespannten Rohr im festen Spannring ausgerichtet, und mit den drei Spannpratzen befestigt.

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

5.23. 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.
- 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-Sicherheitsschalter erfolgen.

5.24. Inbetriebnahme



Vor jeder Inbetriebnahme der Steuereinheit den Ölstand der Hydraulik kontrollieren um Beschädigungen der Pumpe zu vermeiden. Bei Bedarf mit Hydrauliköl der Qualität HLPD 32 auffüllen.

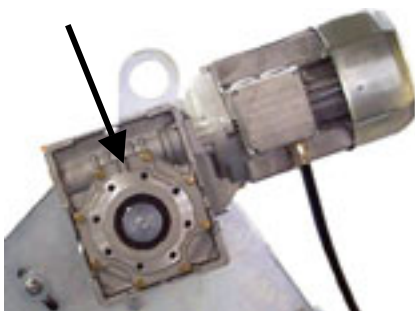


Die Heizelementflächen müssen sauber, insbesondere fettfrei sein, daher müssen sie kurz vor jeder Schweißung bzw. bei Verschmutzung mit **nicht faserndem** Papier und Reinigungsmittel (z.B. PE - Reiniger oder Rohrreinigungstücher, die über die Fa. WIDOS bezogen werden können) gereinigt werden. Die antiadhäsive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



Wegen erhöhter Brandgefahr darf das Heizelement nur im kalten Zustand gereinigt werden.

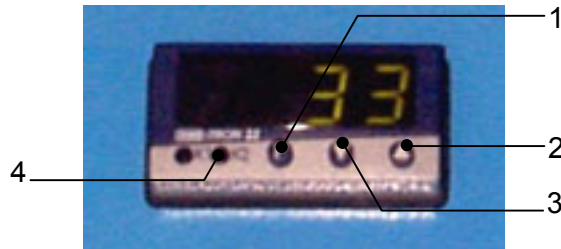
- Hydraulikschläuche der Grundmaschine mit dem Hydraulikaggregat verbinden.
- Planhobel, Heizelement und Hydraulikaggregat ans Stromnetz anschließen. Darauf achten, daß Pumpe und Planhobel rechts drehend angeschlossen sind, ggf. korrigieren.



Vor der Inbetriebnahme des Planhobels muss die Verschluss - Schraube durch die beigelegte Entlüftungsschraube ersetzt werden. (Pfeil) Verschluss - Schraube **nicht wegwerfen**, bei Transport wieder tauschen!

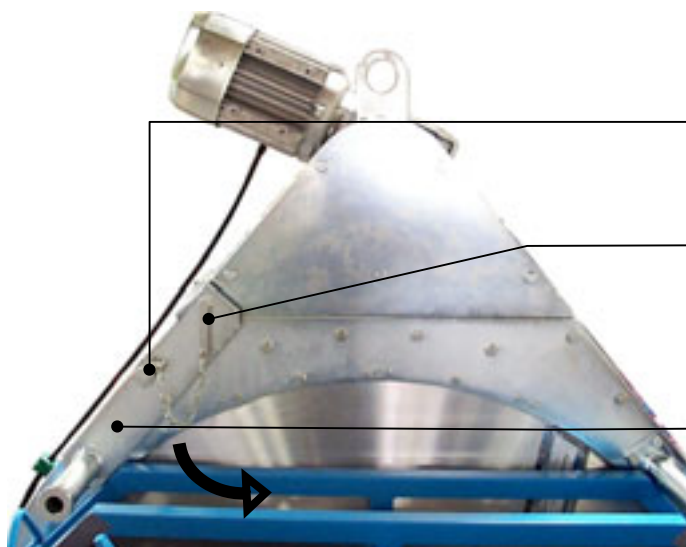
5.25. Einstellen der Heizelement – Temperatur

Anzeige = Istwertanzeige



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

5.26. Planhobeln



Drehpunkt der Stützgabel

Bolzen zur Arretierung der Stützgabel des Planhobels. Er muß so lange gedreht werden, bis er ganz hindurchgesteckt werden kann.

Zum Herausnehmen des Planhobels muß nur der obige Bolzen herausgezogen werden. Die Stützgabel dreht sich dann um den Drehpunkt selbständig in Pfeilrichtung.

- Zum Planhobeln müssen die Rohre so eingespannt werden, daß die Rohre mindestens 110 mm links und rechts vom Spannring (nach innen) überstehen.
- Es sollte bei einem Druck von ca. 20 bar gehobelt werden.
- Planhobel mit Hebezeug zwischen die Spannwerkzeuge bringen und Stützgabel arretieren.
- Planhobel am Schalter einschalten und Rohre planhobeln bis sich ein umlaufender Span (3-fach) gebildet hat.
- Rohre auseinanderfahren bis der Span abreißt und **erst** dann den Planhobel abschalten.
- Bolzen für Arretierung herausnehmen und Planhobel mit Hebewerkzeug wieder in den Einstellkasten bringen.

5.27. Schweißvorgang

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

Ist die Maschine mit einem (optionalen) SPA 600 zur Protokollierung von Schweißungen ausgerüstet, dann erfolgt der Schweißvorgang entsprechend der separat beigelegten Betriebsanleitung für SPA 600.

- 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 vorgeschriebene 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.
- 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.
- Heizelement einschalten und erforderliche Schweißtemperatur (Richtwert PE-HD: 210°C) am Temperaturregler einstellen.
 - Blinkt die Kontrolllampe, so ist die Solltemperatur erreicht und wird über ein bestimmtes Puls-Pausen Verhältnis konstant gehalten.
- Reduktionseinsätze entsprechend dem zu verschweißenden Rohraußendurchmesser einschrauben.
- Werkstücke in die Spannvorrichtung legen, darauf achten, dass die oberen Spannring mit den Rastgabeln zur Maschinenmitte montiert sind. Die Spannmuttern fest anziehen bzw. Spannzylinder zufahren und die Werkstücke zueinander ausrichten.
Zur Ausrichtung generell **WIDOS**-Rollenböcke verwenden.
- Bei Bedarf Planhobeln (siehe Punkt: 5.26)
- 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.
- Rohrversatz und 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.
- 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, ggf. warten, bis die Kontrollampe am Heizelement in gleichmäßigen Abständen blinkt.
- 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 und den Schlitten stoßfrei zusammenfahren.
Der maximale Zeitrahmen für diesen Vorgang ist durch der in der Tabelle angegebene Wert für die Umstellzeit.
- Nach dem Schweißdruckaufbau 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 Druck ablassen, die geschweißten Teile herausnehmen und den Schlitten auffahren.

6. Schweißprotokoll und -tabellen

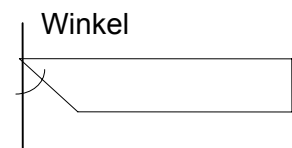
Falls Winkel geschweißt werden sollen, so ändert sich die Schweißfläche der Rohre und somit der benötigte Druck.

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

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

Es ergeben sich folgende Faktoren:

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



- Den Bewegungsdruck wie gewohnt hinzuaddieren.

Die übrigen Schweißparameter können beibehalten werden.

6.28. Schweißen von Segmentbögen

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

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

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

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



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

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



Protokoll für das Heizelementmuffenschweißen von Rohren und Rohrleitungsteilen

Bezeichnung		Jahresfrist		Verlust	
Auftraggeber		Zustimmung		Blatt	
Auftrags-Nr.		Schweißmaschine		Sitzkreislaufschweiß	
Teil des Auftrages		Fabrikat		1. Serie	
Name des Schweißers		Name		2. Serie	
Name und Firma der Schweißanlage		Typ		3. Serie	
Mischmetalle		Maschinen-Nr.		4. Serie	
Bauteil		Umfeld		5. Serie	
Formstücke		Anzahl		6. Serie	
Reinigungsgrad		Temperatur		7. Serie	
A		Handlung		8. Serie	
B		Dichte		9. Serie	
C		Temperatur		10. Serie	
D		Handlung		11. Serie	
E		Dichte		12. Serie	
F		Temperatur		13. Serie	
G		Handlung		14. Serie	
H		Dichte		15. Serie	
I		Temperatur		16. Serie	
J		Handlung		17. Serie	
K		Dichte		18. Serie	
L		Temperatur		19. Serie	
M		Handlung		20. Serie	
N		Dichte		21. Serie	
O		Temperatur		22. Serie	
P		Handlung		23. Serie	
Q		Dichte		24. Serie	
R		Temperatur		25. Serie	
S		Handlung		26. Serie	
T		Dichte		27. Serie	
U		Temperatur		28. Serie	
V		Handlung		29. Serie	
W		Dichte		30. Serie	
X		Temperatur		31. Serie	
Y		Handlung		32. Serie	
Z		Dichte		33. Serie	
AA		Temperatur		34. Serie	
AB		Handlung		35. Serie	
AC		Dichte		36. Serie	
AD		Temperatur		37. Serie	
AE		Handlung		38. Serie	
AF		Dichte		39. Serie	
AG		Temperatur		40. Serie	
AH		Handlung		41. Serie	
AI		Dichte		42. Serie	
AJ		Temperatur		43. Serie	
AK		Handlung		44. Serie	
AL		Dichte		45. Serie	
AM		Temperatur		46. Serie	
AN		Handlung		47. Serie	
AO		Dichte		48. Serie	
AP		Temperatur		49. Serie	
AQ		Handlung		50. Serie	
AR		Dichte		51. Serie	
AS		Temperatur		52. Serie	
AT		Handlung		53. Serie	
AU		Dichte		54. Serie	
AV		Temperatur		55. Serie	
AW		Handlung		56. Serie	
AX		Dichte		57. Serie	
AY		Temperatur		58. Serie	
AZ		Handlung		59. Serie	
BA		Dichte		60. Serie	
BB		Temperatur		61. Serie	
BC		Handlung		62. Serie	
BD		Dichte		63. Serie	
BE		Temperatur		64. Serie	
BF		Handlung		65. Serie	
BG		Dichte		66. Serie	
BH		Temperatur		67. Serie	
BI		Handlung		68. Serie	
BJ		Dichte		69. Serie	
BK		Temperatur		70. Serie	
BL		Handlung		71. Serie	
BM		Dichte		72. Serie	
BN		Temperatur		73. Serie	
BO		Handlung		74. Serie	
BP		Dichte		75. Serie	
BQ		Temperatur		76. Serie	
BR		Handlung		77. Serie	
BS		Dichte		78. Serie	
BT		Temperatur		79. Serie	
BU		Handlung		80. Serie	
BV		Dichte		81. Serie	
BV		Temperatur		82. Serie	
BV		Handlung		83. Serie	
BV		Dichte		84. Serie	
BV		Temperatur		85. Serie	
BV		Handlung		86. Serie	
BV		Dichte		87. Serie	
BV		Temperatur		88. Serie	
BV		Handlung		89. Serie	
BV		Dichte		90. Serie	
BV		Temperatur		91. Serie	
BV		Handlung		92. Serie	
BV		Dichte		93. Serie	
BV		Temperatur		94. Serie	
BV		Handlung		95. Serie	
BV		Dichte		96. Serie	
BV		Temperatur		97. Serie	
BV		Handlung		98. Serie	
BV		Dichte		99. Serie	
BV		Temperatur		100. Serie	

Tabelle für PE



Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

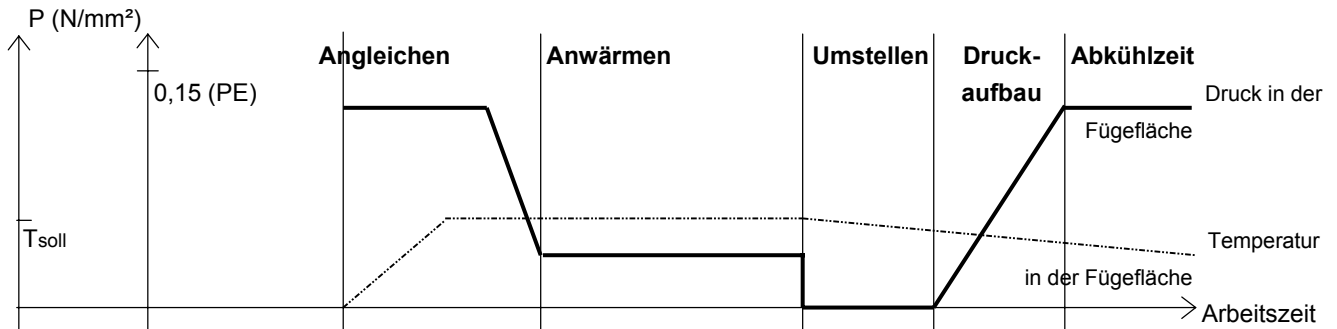
Anwendungsgebiet: **HRG 8 / 10 / 12 / 14 / 16**

1 bar am Manometer: **463 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]
500	12,3	41	7	2,0	123	8	8	7	16
	15,3	33	8	2,0	153	9	9	8	20
	19,1	26	10	2,5	191	10	11	10	24
	28,4	17,6	14	3,0	284	13	15	14	35
	29,7	17	15	3,0	297	13	16	15	36
	45,4	11	22	3,5	454	19	23	22	55
	56	9	26	4,0	560	21	28	26	66
68,3	7,4	31	4,0	683	25	34	31	78	
560	13,7	41	8	2,0	137	8	9	8	18
	17,2	33	10	2,0	172	9	10	10	22
	21,4	26	12	2,5	214	11	12	12	27
	31,7	17,6	18	3,0	317	14	17	18	39
	33,2	17	18	3,0	332	15	17	18	41
	50,8	11	27	4,0	508	20	25	27	61
	62,5	9	32	4,0	625	23	31	32	72
630	15,4	41	10	2,0	154	9	9	10	20
	19,3	33	12	2,5	193	10	11	12	24
	24,1	26	15	2,5	241	11	13	15	30
	35,7	17,6	22	3,0	357	16	18	22	43
	37,4	17	23	3,5	374	16	19	23	45
	57,2	11	34	4,0	572	22	29	34	67

Tabelle für PE



Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

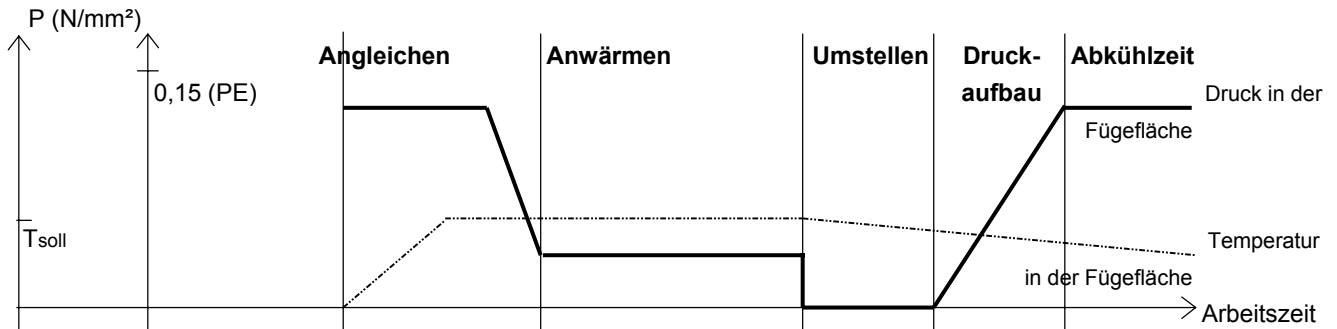
Anwendungsgebiet: **HRG 8 / 10 / 12 / 14 / 16**

1 bar am Manometer: **463 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]
710	17,4	41	13	2,0	174	10	10	13	22
	21,8	33	16	2,5	218	11	12	16	27
	27,2	26	19	3,0	272	12	15	19	33
	40,2	17,6	28	3,5	402	17	20	28	49
	42,1	17	29	3,5	421	18	21	29	51
	64,5	11	43	4,0	645	24	32	43	74
800	19,6	41	16	2,5	196	10	11	16	25
	24,5	33	20	2,5	245	12	13	20	30
	30,6	26	24	3,0	306	14	16	24	37
	45,3	17,6	35	3,5	453	19	23	35	55
	47,4	17	37	3,5	474	19	24	37	57
900	22,0	41	20	2,5	220	11	12	20	27
	27,6	33	25	3,0	276	13	15	25	34
	34,4	26	31	3,0	344	15	18	31	42
	51,0	17,6	45	4,0	510	20	26	45	61
	53,3	17	46	4,0	533	21	27	46	63
1000	24,5	41	25	2,5	245	12	13	25	30
	30,6	33	31	3,0	306	14	16	31	37
	38,2	26	38	3,5	382	16	20	38	46
	56,7	17,6	55	4,0	567	22	28	55	67
	59,3	17	57	4,0	593	22	30	57	69
1200	29,4	41	36	3,0	294	13	16	36	36
	36,7	33	44	3,0	367	16	19	44	45
	45,9	26	54	3,5	459	19	23	54	55
	68,0	17,6	79	4,0	680	24	34	79	78

Tabelle für PE



Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

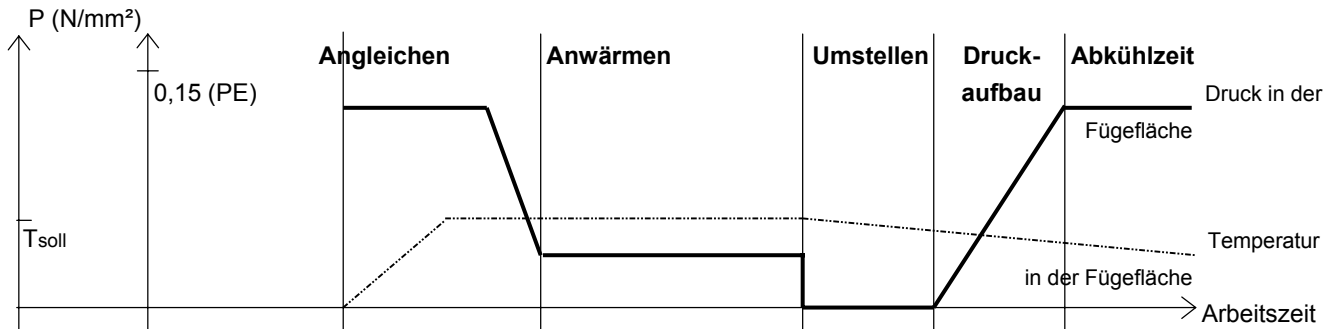
Anwendungsgebiet: **HRG 8 / 10 / 12 / 14 / 16**

1 bar am Manometer: **463 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]	Anwär-mzeit [s]	max. Umstell-zeit [s]	Druck-aufbau-zeit [s]	Schweiß-druck am Mano-meter [bar]	Abkühl-zeit [min]
1400	34,4	41	48	3,0	344	15	18	48	42
	42,9	33	60	3,5	429	18	22	60	52
	53,5	26	74	4,0	535	21	27	74	64
1600	39,2	41	63	3,5	392	17	20	63	48
	49,0	33	78	3,5	490	20	25	78	59
	61,2	26	96	4,0	612	23	31	96	71

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

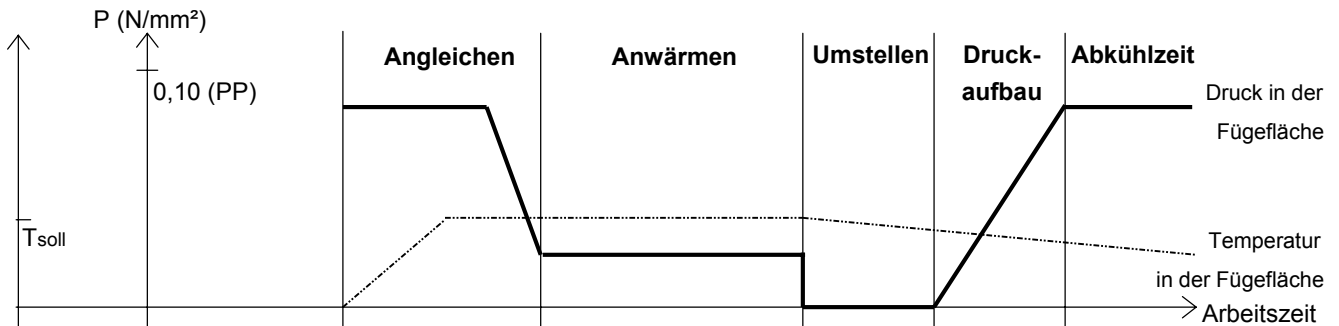
Anwendungsgebiet: **HRG 8 / 10 / 12 / 14 / 16**

1 bar am Manometer: **463 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]
500	12,3	41	5	1,0	249	7	11	5	20
	15,3	33	6	1,0	285	8	14	6	25
	19,1	26	7	1,5	331	9	17	7	30
	28,4	17,6	10	2,0	419	12	24	10	43
560	13,7	41	6	1,0	266	7	12	6	22
	17,2	33	7	1,0	308	8	15	7	27
	21,4	26	8	1,5	354	10	19	8	33
	31,7	17,6	12	2,0	444	13	27	12	47
630	15,4	41	7	1,0	286	8	14	7	25
	19,3	33	8	1,5	333	9	17	8	30
	24,1	26	10	1,5	381	10	21	10	37
	35,7	17,6	15	2,0	475	14	31	15	53
710	17,4	41	9	1,0	311	9	16	9	28
	21,8	33	11	1,5	358	10	19	11	34
	27,2	26	13	2,0	409	11	23	13	42
	40,2	17,6	19	2,5	503	15	35	19	59
800	19,6	41	11	1,5	336	9	17	11	31
	24,5	33	13	1,5	385	11	21	13	38
	30,6	26	16	2,0	436	12	26	16	46
	45,3	17,6	24	2,5	533	16	39	24	65
900	22,0	41	14	1,5	360	10	19	14	34
	27,6	33	17	2,0	412	11	23	17	42
	34,4	26	21	2,0	465	13	30	21	51
	51,0	17,6	30	3,0	564	17	44	30	71
1000	24,5	41	17	1,5	385	11	21	17	38
	30,6	33	21	2,0	436	12	26	21	46
	38,2	26	25	2,5	492	14	33	25	56

Tabelle für PP



Grundlage: DVS-Merkblätter: 2207, 2208 DIN 16932

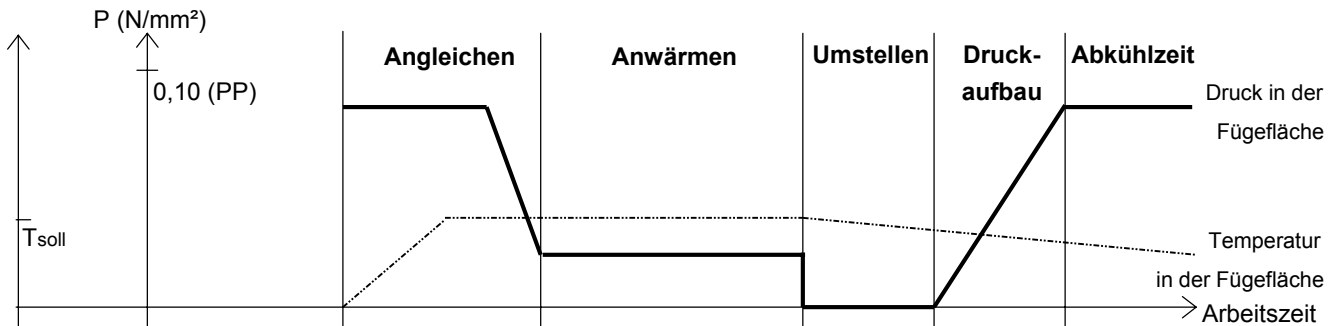
Anwendungsgebiet: **HRG 8 / 10 / 12 / 14 / 16**

1 bar am Manometer: **463 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]
1200	29,4	41	24	2,0	426	12	25	24	45
	36,7	33	29	2,0	483	14	32	29	55
	45,9	26	36	2,5	536	16	40	36	65
1400	34,3	41	32	2,0	464	13	30	32	51
	42,9	33	40	2,5	519	15	37	40	62
	53,5	26	49	3,0	574	18	46	49	73
1600	39,2	41	42	2,5	498	15	34	42	58
	49,0	33	52	2,5	554	17	42	52	69
	61,2	26	64	3,0	605	19	52	64	81

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

7. Wartung / Instandsetzung / Transport

7.29. Allgemein

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



Vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind fristgerecht auszuführen. Von 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.

7.30. Grundmaschine

- Die Zylinderwellen der Grundmaschine sind von Schmutz freizuhalten und bei Nichtgebrauch mit einem dünnen Ölfilm zu belegen.
- Die Linearführungen müssen **wöchentlich** z.B. mit einem Pinsel gereinigt werden. Durch Verunreinigungen können Führungen klemmen und schwer laufen.
- Die Linear-Führungswagen alle **3 Monate** prüfen und nach Bedarf über Schmiernippel fetten.

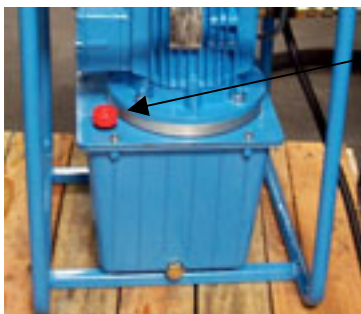
7.31. Spannelemente

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

7.32. Planhobel

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

7.33. Hydrauliköl kontrollieren und nachfüllen



Der Ölstand im Hydraulikaggregat ist regelmäßig zu kontrollieren. Rote Verschlusschraube an der Oberseite des Tanks aufschrauben. Den integrierten Ölmesstab herausziehen, mit einem trockenen Tuck abreiben und wieder in den Tank einschrauben. Danach erneut herausdrehen und Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen den angebrachten Markierungen liegen. Ist der Ölstand unterhalb der Markierungen muss Öl (HLDP 32) nachgefüllt werden.

7.34. Transport


- Die Maschine ist sorgfältig zu handhaben.
- Vor starken Erschütterungen und Stößen schützen.
- Der Planhobel und das Heizelement können im Einstellkasten oder in der Grundmaschine transportiert werden.
- Die Hydraulikschläuche am Grundgestell dürfen nicht abgeschraubt werden (Lufteintritt). Darauf achten, daß sie nicht gequetscht werden.

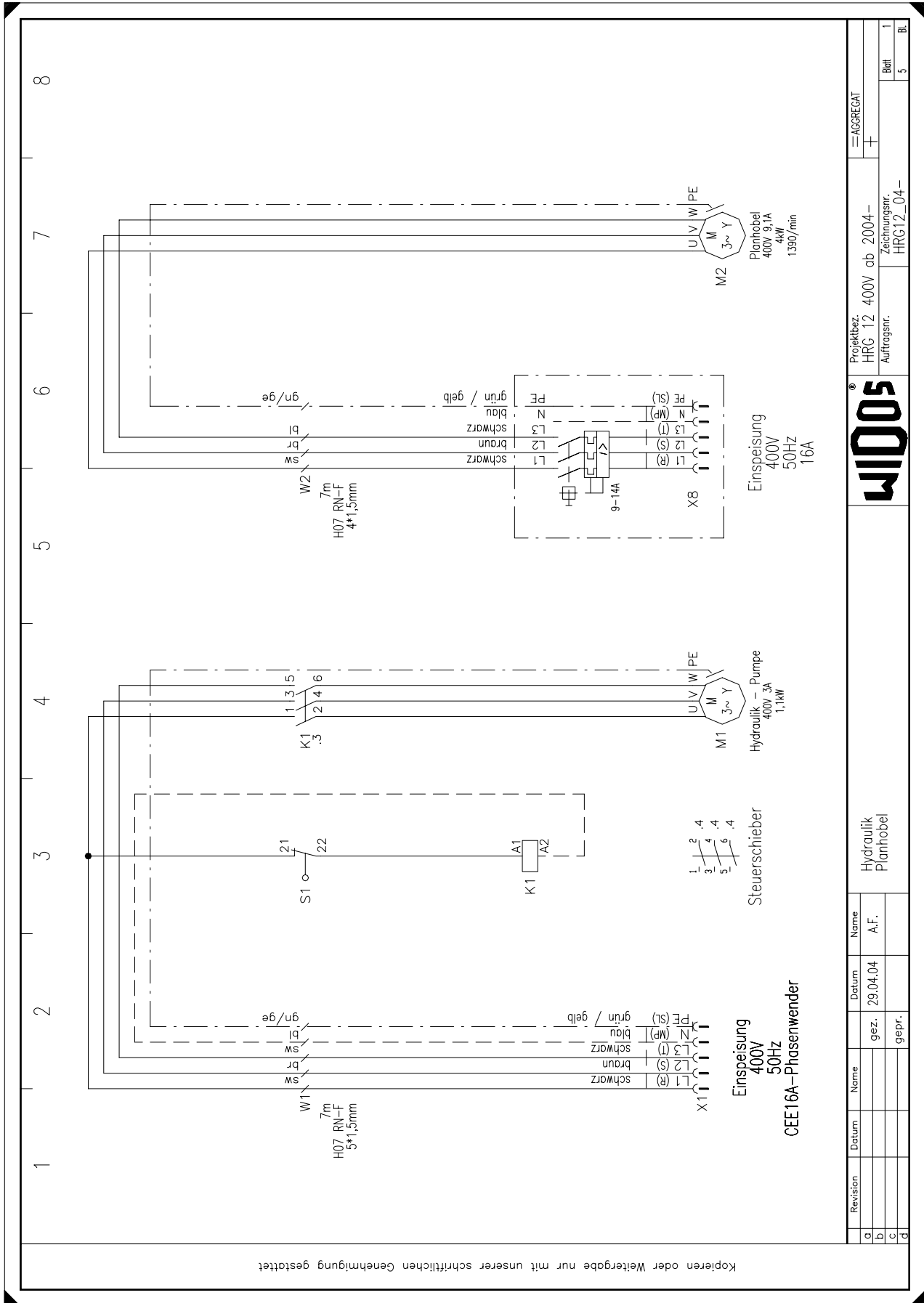
7.35. Entsorgung

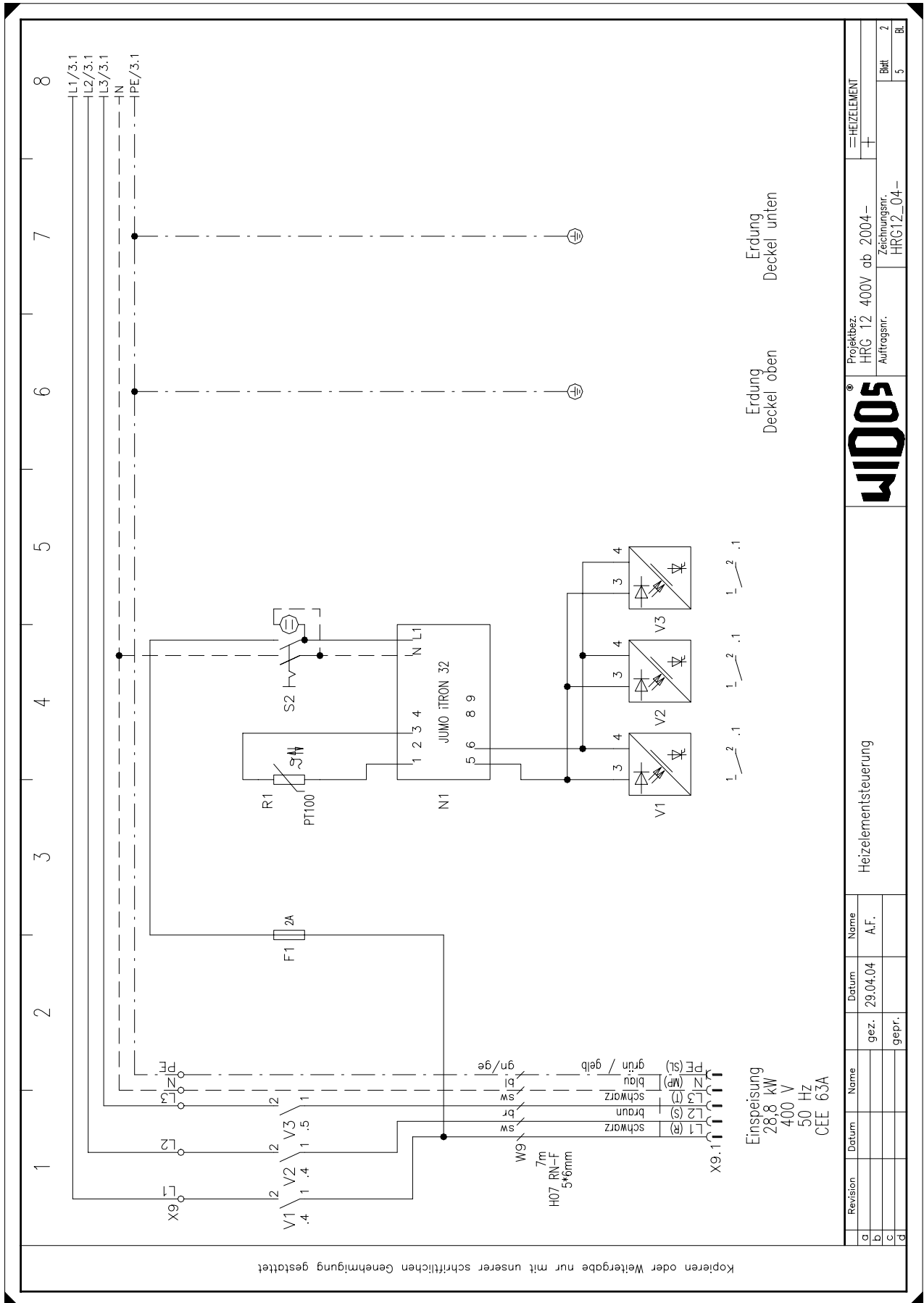


Die Maschine und die Verschleißteile sind am Ende ihrer Nutzungsdauer fachgerecht und umweltschonend, entsprechend den landesüblichen Abfallgesetzen, zu entsorgen.

8. Elektropläne

1	2	3	4	5	6	7	8
<h1 style="font-family: monospace;">P r o j e k t : H R G 1 2 _ 0 4 -</h1>							
<hr/>							
Beschreibung							
HRG 12 400V ab 2004-							
Auftragsnummer							
HRG12_04-							
Erstellt von							
A.F.							
Datum							
29.04.04							
Anzahl Blätter							
5							
<hr/>							
							
Revision			Datum		Name		Titelblatt
a			gez.	29.04.04		A.F.	
b			gepr.				
c							
d							
<small>Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet</small>							
				Projektbez. HRG 12 400V ab 2004-		= STROMLAUFPLAN	
				Auftragsnr. HRG12_04-		Zeichnungsnr. HRG12_04-	
						Blatt 0	
						5 B	



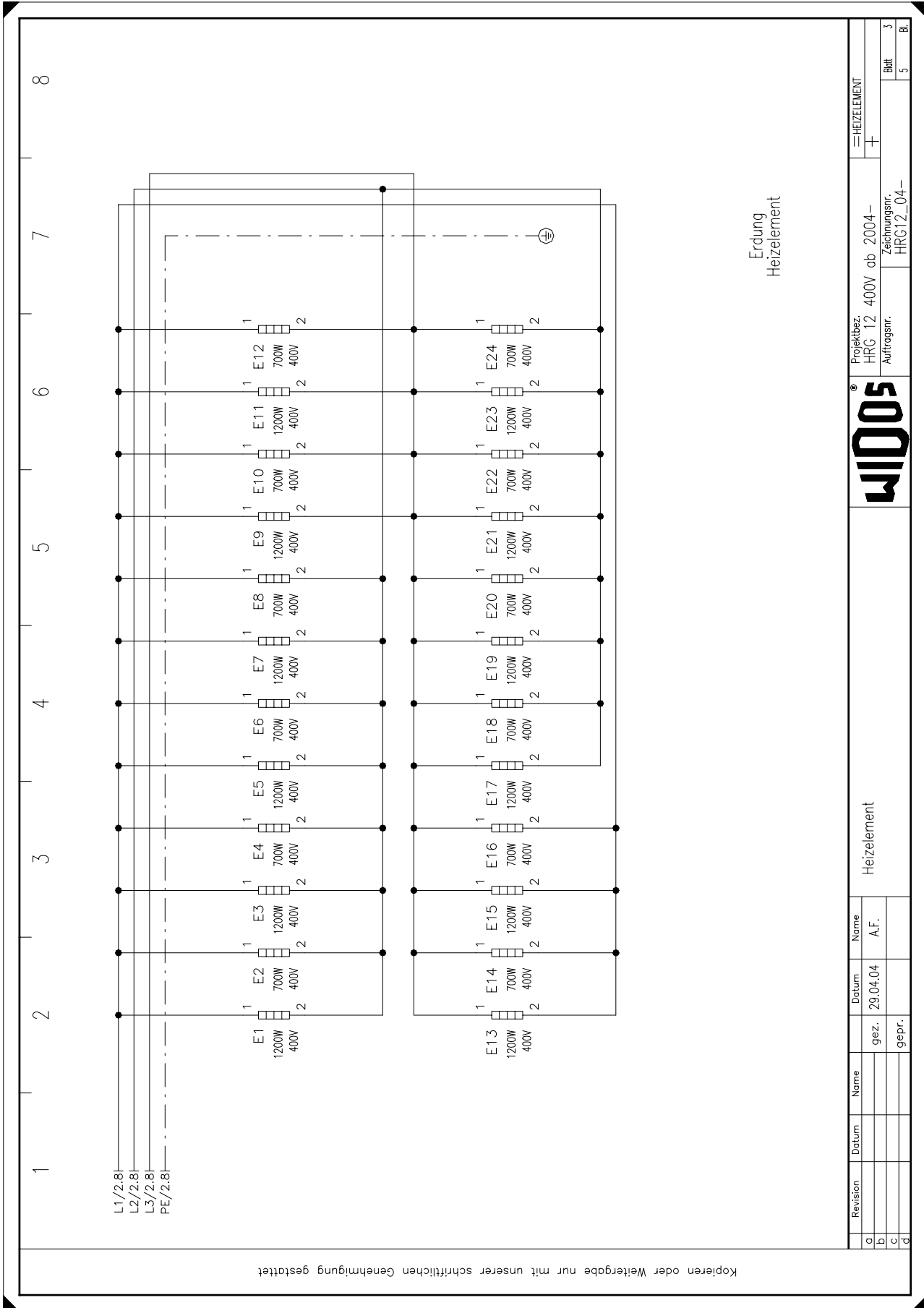


Revision		Datum		Name	
a		gez.	29.04.04	A.F.	
b		gepr.			
c					
d					

WIDOS[®]

Projektbez. HRC 12 400V ab 2004-
Auftragsnr. Zeichnungsnr.
HRG12_04-
HEIZELEMENT

Blatt 2
5 Bl.



Erdung
Heizelement

Revision	Datum	Name	Datum	Name
a				
b	gez.		29.04.04	A.F.
c				
d	gepr.			

WIDOS		Projektbez. HRG 12 400V ab 2004-	HEIZELEMENT
		Auftragsnr. HRG12_04-	
		Zeichnungsnr. HRG12_04-	
		Blatt	3
			5 Bl.

Klemmleiste		= HEIZELEMENT - X9	
von	Ques- verweis	Bruecke	Klemmen- Nr.
=Anlage+Ort-BMK-Anschl			=Anlage+Ort-BMK-Anschl
X9.1:PE	2.2 2.7	●	PE Heizerlement
Deckel unten	3.8 2.6	●	PE Deckel oben
X9.1:N	2.2		N S2
V3:2	2.1	●	L3
Heizerlementpatrone 15+16	3.3 3.6	●	L3 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 13+14	3.2 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 11+12	3.6 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 9+10	3.5 3.4	●	L3 Heizerlementpatrone 17+18
V2:2	2.1	●	L2
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.6	●	L2 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.4	●	L2 Heizerlementpatrone 17+18
V1:2	2.1	●	L1
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.5	●	L1 Heizerlementpatrone 9+10
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.3	●	L1 Heizerlementpatrone 15+16
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.2	●	L1 Heizerlementpatrone 13+14
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.6	●	L1 Heizerlementpatrone 11+12

Klemmleiste		= HEIZELEMENT - X9	
von	Ques- verweis	Bruecke	Klemmen- Nr.
=Anlage+Ort-BMK-Anschl			=Anlage+Ort-BMK-Anschl
X9.1:PE	2.2 2.7	●	PE Heizerlement
Deckel unten	3.8 2.6	●	PE Deckel oben
X9.1:N	2.2		N S2
V3:2	2.1	●	L3
Heizerlementpatrone 15+16	3.3 3.6	●	L3 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 13+14	3.2 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 11+12	3.6 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 9+10	3.5 3.4	●	L3 Heizerlementpatrone 17+18
V2:2	2.1	●	L2
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.6	●	L2 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.4	●	L2 Heizerlementpatrone 17+18
V1:2	2.1	●	L1
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.5	●	L1 Heizerlementpatrone 9+10
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.3	●	L1 Heizerlementpatrone 15+16
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.2	●	L1 Heizerlementpatrone 13+14
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.6	●	L1 Heizerlementpatrone 11+12

Klemmleiste		= HEIZELEMENT - X9	
von	Ques- verweis	Bruecke	Klemmen- Nr.
=Anlage+Ort-BMK-Anschl			=Anlage+Ort-BMK-Anschl
X9.1:PE	2.2 2.7	●	PE Heizerlement
Deckel unten	3.8 2.6	●	PE Deckel oben
X9.1:N	2.2		N S2
V3:2	2.1	●	L3
Heizerlementpatrone 15+16	3.3 3.6	●	L3 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 13+14	3.2 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 11+12	3.6 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 9+10	3.5 3.4	●	L3 Heizerlementpatrone 17+18
V2:2	2.1	●	L2
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.6	●	L2 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.4	●	L2 Heizerlementpatrone 17+18
V1:2	2.1	●	L1
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.5	●	L1 Heizerlementpatrone 9+10
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.3	●	L1 Heizerlementpatrone 15+16
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.2	●	L1 Heizerlementpatrone 13+14
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.6	●	L1 Heizerlementpatrone 11+12

Klemmleiste		= HEIZELEMENT - X9	
von	Ques- verweis	Bruecke	Klemmen- Nr.
=Anlage+Ort-BMK-Anschl			=Anlage+Ort-BMK-Anschl
X9.1:PE	2.2 2.7	●	PE Heizerlement
Deckel unten	3.8 2.6	●	PE Deckel oben
X9.1:N	2.2		N S2
V3:2	2.1	●	L3
Heizerlementpatrone 15+16	3.3 3.6	●	L3 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 13+14	3.2 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 11+12	3.6 3.5	●	L3 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 9+10	3.5 3.4	●	L3 Heizerlementpatrone 17+18
V2:2	2.1	●	L2
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.6	●	L2 Heizerlementpatrone 23+24
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 21+22
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.5	●	L2 Heizerlementpatrone 19+20
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.4	●	L2 Heizerlementpatrone 17+18
V1:2	2.1	●	L1
Heizerlementpatrone 7+8	3.4 3.5	●	L1 Heizerlementpatrone 9+10
Heizerlementpatrone 5+6	3.4 3.3	●	L1 Heizerlementpatrone 15+16
Heizerlementpatrone 3+4	3.3 3.2	●	L1 Heizerlementpatrone 13+14
Heizerlementpatrone 1+2	3.2 3.6	●	L1 Heizerlementpatrone 11+12

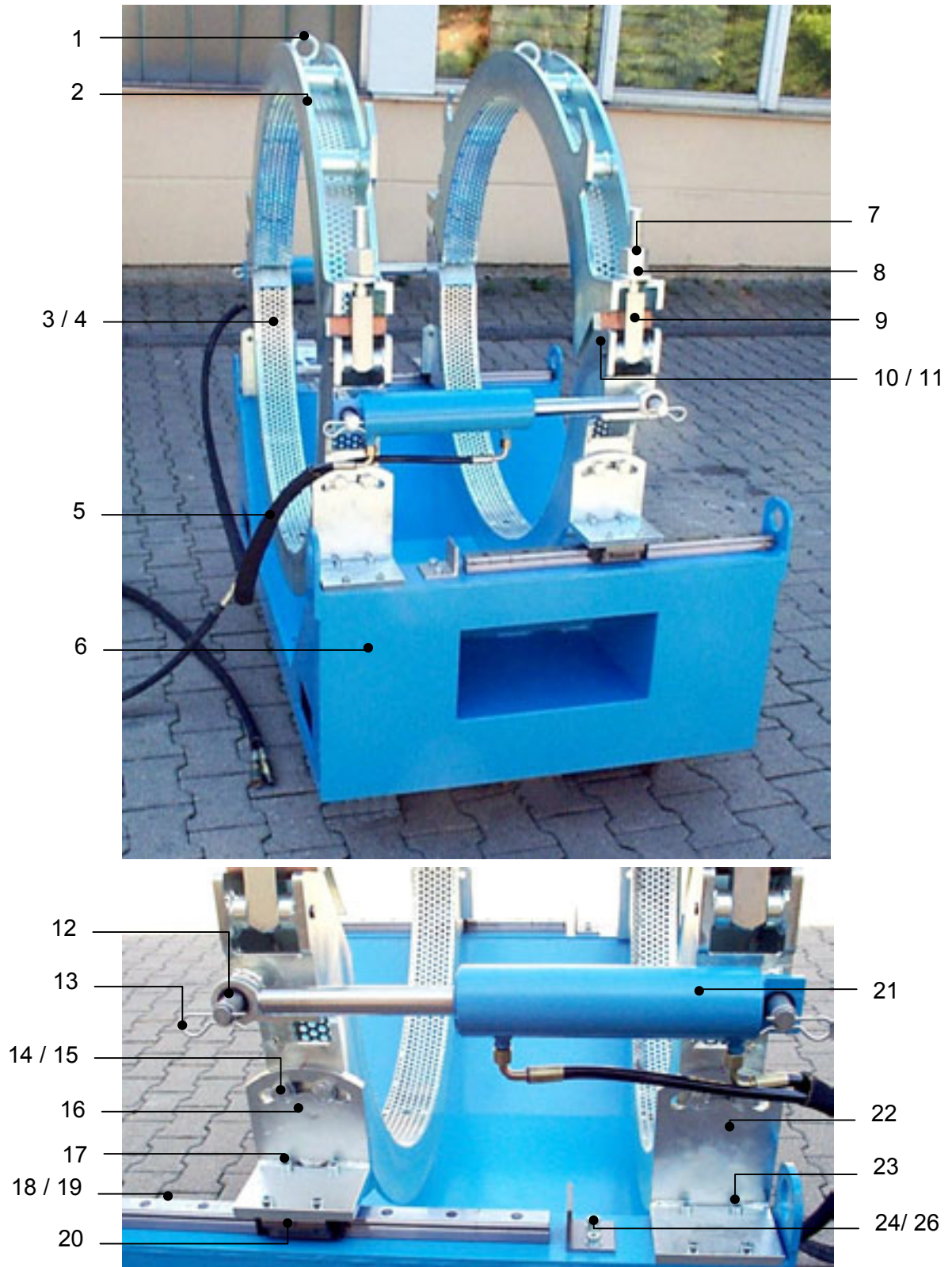
Kopieren oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet

WIDOS
KLEMMENPLAN

Projektbez. HRG 12 400V ab 2004-
Auftragsnr. Zeichnungsnr. HRG12_04-
Blatt 100
5 Bl.

9. Ersatzteilliste

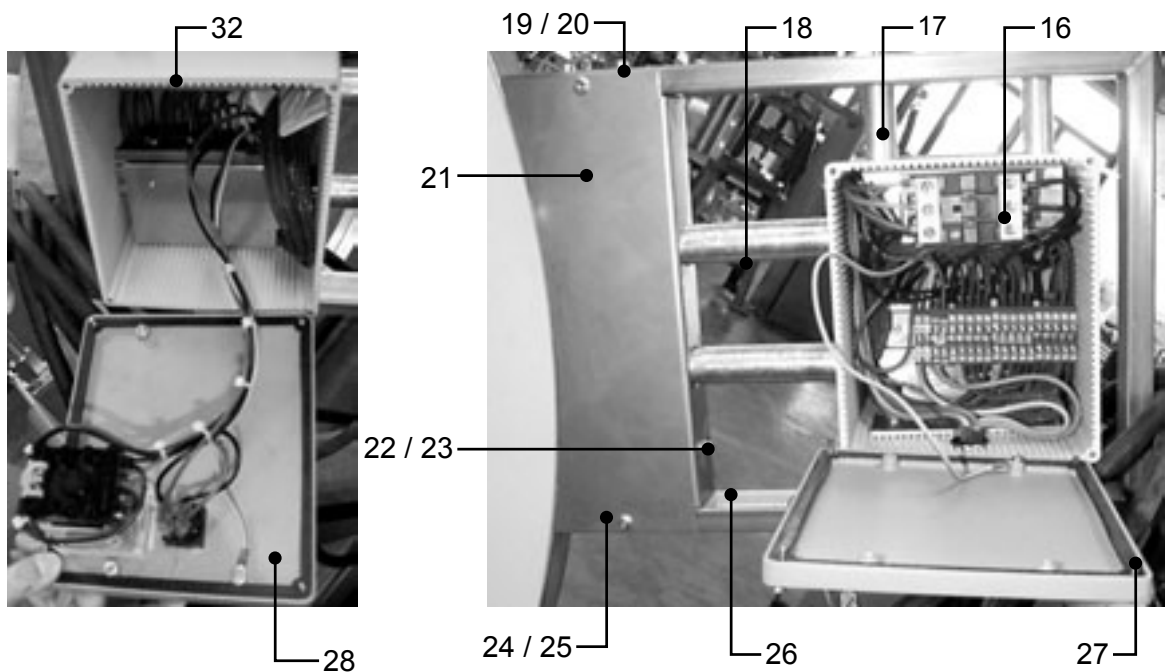
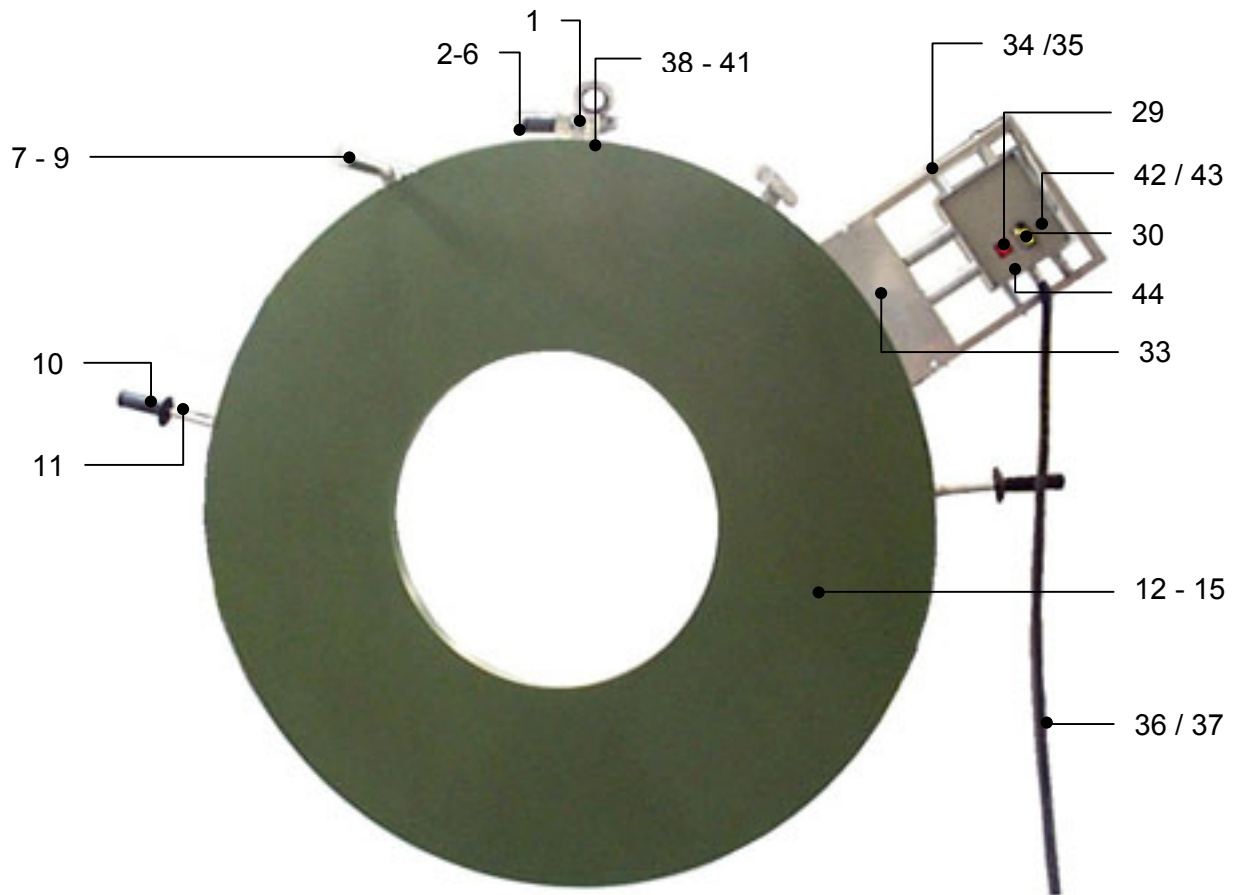
9.36. Grundmaschine



Grundmaschine WIDOS HRG 12, Segment

<i>Pos.</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Stück</i>	<i>Art.Nr.</i>
1	Ringschraube M 16 DIN 580	2	0580P
2	Spannring Oberteil	2	22311012
3	Spannring Unterteil	2	2231101
4	Skala 0-15°	2	254118
5	Hydraulikschlauch	2	VSCHL97
6	Untergestell	1	2231115
7	Spindelmutter	4	220111
8	Scheibe für Spannwerkzeug 30 DIN 6340	4	6340ß
9	Gewindespindel	4	253119
10	Gelenkbolzen für Gewindespindel	4	253108
11	Sicherungsring 12 DIN 471	8	0471L
12	Gelenkkopf	2	GAR20DO
13	Federstecker d= 4	8	auf Anfrage
14	Sechskantschraube M 16x30 DIN 933	8	0933P030
15	Scheibe M16 DIN 125	8	0125P
16	Schwenkaufnahme beweglich	2	254117
17	Zylinderschraube M 10x20 DIN 912	8	0912J020
18	Linearschiene L1H35-640-G40	2	auf Anfrage
19	Zylinderschraube M 8x30 DIN 912	16	0912H030
20	Linearwagen LAH35ELZ	2	auf Anfrage
21	Hydraulikzylinder	2	253106
22	Schwenkaufnahme fix	2	254116
23	Zylinderschraube M 10x25 DIN 912	8	0912J025
24	Anschlag	2	254110
25	Zylinderschraube M 10x20 DIN 912	4	0912J020
26	Scheibe M 10 DIN 125	4	0125J
27	Spanneinsatz DA 1100 (in DA 1200)	4	221801200
--	Zylinderschraube M 16x50 DIN 912	4	0912P050
--	Spanneinsatz DA 1000 (in DA 1200)	4	221801001
--	Zylinderschraube M 16x100 DIN 912	4	0912P100
--	Spanneinsatz DA 1000 (in DA 1100)	4	221801000
--	Zylinderschraube M 16x100 DIN 912	4	0912P100
--	Spanneinsatz DA 900 (in DA 1000)	4	221800900
--	Zylinderschraube M 16x150 DIN 912	4	0912P150
--	Spanneinsatz DA 800 (in DA 900)	4	221800800
--	Zylinderschraube M 16x200 DIN 912	4	0912P200
--	Spanneinsatz DA 710 (in DA 800)	4	221800710
--	Zylinderschraube M 16x250 DIN 912	4	0912P250

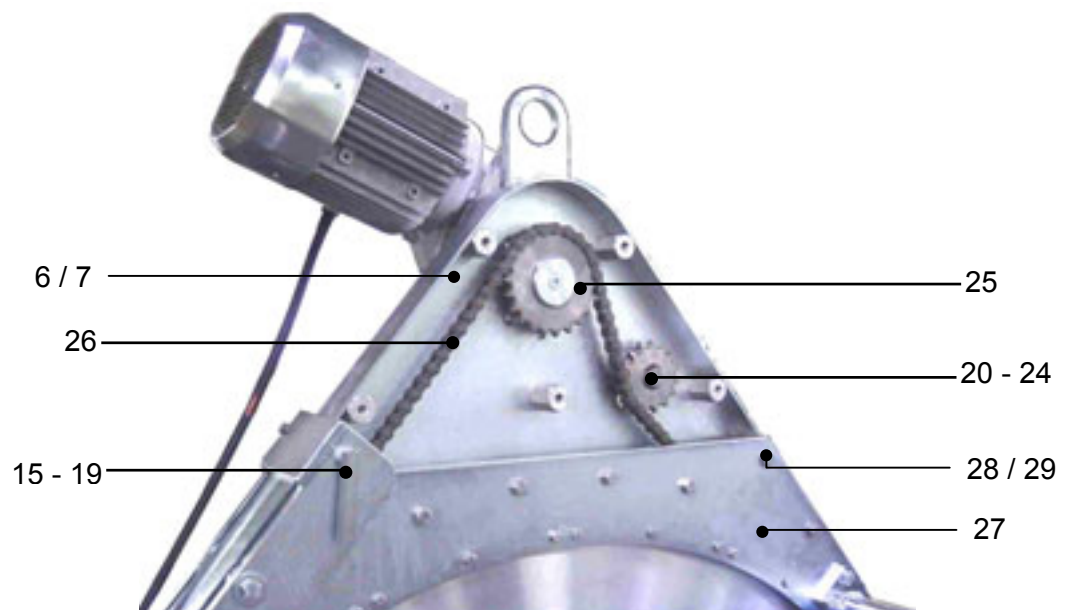
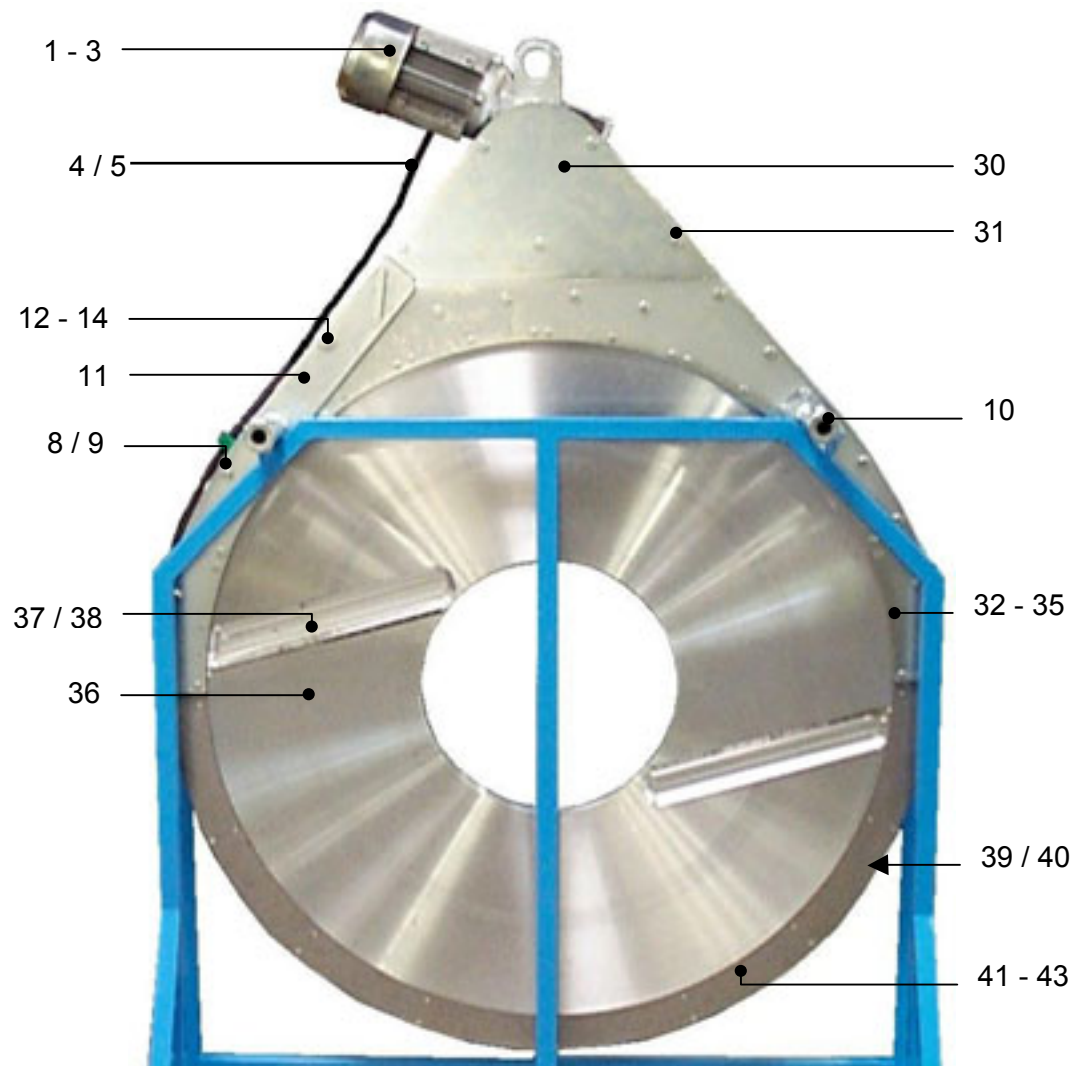
9.37. Heizelement



Heizelement WIDOS HRG 12, Segment

<i>Pos.</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Stück</i>	<i>Art.Nr.</i>
1	Aufhängung	1	225314
2	Spannschraube	1	223512
3	Spannhülse	1	223513
4	Sechskantmutter M 20 DIN 934	2	0934T
5	Scheibe M 20 DIN 125	1	0125T
6	Tellerfeder 20x1,5 DIN 2093	14	2093T
7	Heizelementhalter	4	253502
8	Gewindebolzen	1	253503
9	Teflonscheibe	4	253504
10	Handgriff	2	H2106
11	Griffstange	1	H0206
12	Heizpatrone Ø16x200 mm; AL 2500 mm (700 W)	12	auf Anfrage
13	Heizpatrone Ø16x340 mm; AL 2500 mm (1200 W)	12	auf Anfrage
14	Zylinderkopfschraube M 4x6 DIN 912	24	0912D006
15	Heizplatte	1	225501
16	Schütz	1	ES2008
17	Distanzstück für Anschlußkasten	4	251509
18	Kabelführung	2	251508
19	Zylinderkopfschraube M 6x35 DIN 912	4	0912F035
20	Scheibe M 6 DIN 125	4	0125F
21	Schutzblech	1	223505
22	Zylinderkopfschraube M 5x14 DIN 912	1	0912E014
23	Scheibe M 5 DIN 125	1	0125E
24	Senkkopfschraube M 4x10 DIN 7991	4	7991D010
25	Rosette M 4	4	ROSM4
26	Rahmen für Anschlußkasten	1	223506
27	Zylinderschraube mit Schlitz M 4x18 DIN 84	8	0084D018
28	Deckel für Anschlußkasten	1	251504
29	Wippschalter, rot	1	H0903
30	Temperaturregler (Jumo)	1	H06204
32	Anschlußkasten	1	251507
33	Temperaturfühler PT 100	1	H0704
34	Zylinderkopfschraube M 6x85 DIN 912	4	0912F090
35	Scheibe M 6 DIN 125	4	0125F
36	Anschlußkabel 5x4 mm ² , 7 m	1	EL05540
37	Stecker 32 A	1	EST0132
38	Rahmen für Heizplatte	1	225503
39	Senkschraube mit Schlitz M 5x25 DIN 963	1	096E025
40	Sechskantmutter M 5 DIN 934	1	0934E
41	Zahnscheibe M 5 DIN 6798	1	6798E
42	Sicherungshalter	1	ESI003
43	Glasrohrsicherung 1 A	1	ESI001
44	Kabeldose 5polig mit Stift (optional)	1	EST0548

9.38. Planhobel



Planhobel WIDOS HRG 12, Segment

<i>Pos.</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Stück</i>	<i>Art.Nr.</i>
1	Getriebemotor MI90FP112M4	1	auf Anfrage
2	Steckwelle	1	2234120
3	Zylinderkopfschraube M 10x25 DIN 912	8	0912J025
4	Anschlußleitung ca. 8 m	1	EL02515
5	Phasenwendestecker 6,3-10 A	1	EST03161
6	Trägerteil 1	1	2234101
7	Distanzstück lang	23	254420
8	Sechskantschraube M 12x30 DIN 933	17	0933L030
9	Scheibe M 12 DIN 125	17	0125L
10	Auflagebolzen für Träger	2	2544012
11	Stützgabel, beweglich	1	2234109
12	Drehachse für Stützgabel	1	2534111
13	Sechskantschraube M 8x16 DIN 933	2	0933H016
14	Scheibe M 8 DIN 125	2	0125H
15	Lasche für Sicherungsbolzen	1	254417
16	Kette 300 mm lang	1	385880
17	Sicherungsbolzen für Hobelabstützung	1	254416
18	Gewindestift für Sicherungsbolzen	1	253417
19	Sechskantmutter M 8 DIN 934	1	0934H
20	Kettenspannerrad, 3/4x7/16 Z=15	1	253404
21	Kettenspannerbolzen	1	253407
22	Kettenspannerachse	1	253405
23	Sechskantmutter M16 DIN 934	1	0934P
24	Scheibe M16 DIN 125	1	0125P
25	Antriebsritzel 3/4x7/16 Z=22	1	253406
26	Kette	1	auf Anfrage
27	Trägerteil 2	1	2254102
28	Sechskantschraube M 12x30 DIN 933	16	0933L030
29	Scheibe M 12 DIN 125	16	0125L
30	Deckel	1	2234103
31	Sechskantschraube M 12x25 DIN 933	5	0933L025
32	Gleitschiene	14	2234108
33	Gleitschiene	2	22341081
34	Sechskantschraube M 8x25 DIN 933	48	0933H025
35	Scheibe M 8 DIN 125	48	0125H
36	Fräuserscheibe	1	2234137
37	Messer 170 mm	16	MES120
38	Senkschraube M 3x8 DIN 965	64	0965C008
39	Schutzblech für Kette	1	2234112
40	Zylinderschraube M 8x10 DIN 912	4	0912H010
41	Kettenschutz	2	2234113
42	Abstandshalter für Schutzblech	14	2534152
43	Senkschraube M 5x10 DIN 7991	28	7991H010

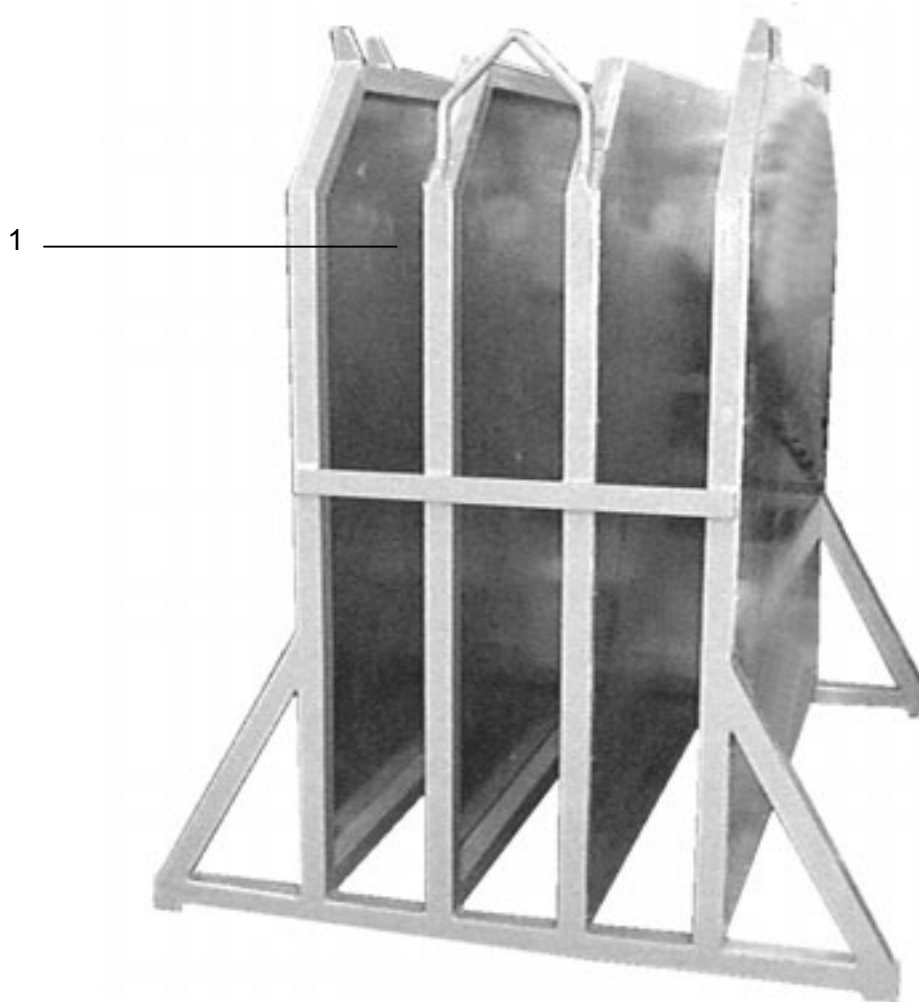
9.39. Hydraulikaggregat



Hydraulikaggregat WIDOS HRG 12, Segment

<i>Pos.</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Stück</i>	<i>Art.Nr.</i>
1	Abdeckblech für Schutzrahmen	1	233232
2	Zylinderkopfschraube M 6x10 DIN 912	4	0912F010
3	Scheibe M 6 DIN 125	4	0125F
4	Anschlußkabel 5x1,5 mm ² , 7 m	1	EL02515
5	Stecker 16 A	1	EST0316
6	Kupplungsmuffe, flachdichtend	2	VMU14
7	Kupplungsstecker, flachdichtend	2	VST14
8	Drehknopf für Druckbegrenzer	1	101022
9	Tankdeckel	1	233236
10	Zylinderkopfschraube M 5x16 DIN 912	6	0912E016
11	Scheibe M 5 DIN 125	6	0125E
12	Schutzrahmen für Hydraulikaggregat	1	233221
13	Ventilhebel	1	101013
14	Zylinderknopf	1	101033
15	Manometer 0-100 bar	1	101004
16	Manometerverschraubung	1	V042314
17	Minimeßschlauch	1	V0400140
18	Schild "Druck lösen"	1	SCHD-L
19	Schild "CE-Zeichen"	1	SCHCE253000
20	Ventilblock	1	auf Anfrage
21	Öltank 10 l	1	auf Anfrage
22	Hydraulikpumpe	1	auf Anfrage

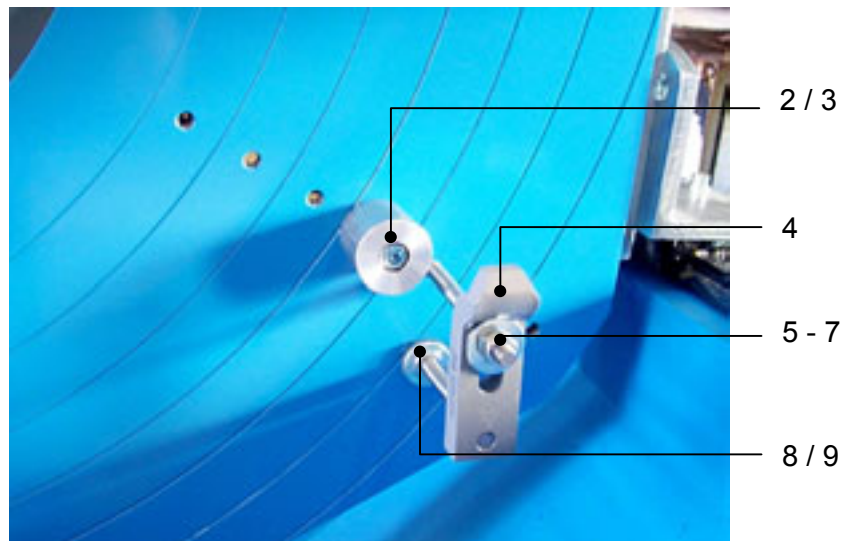
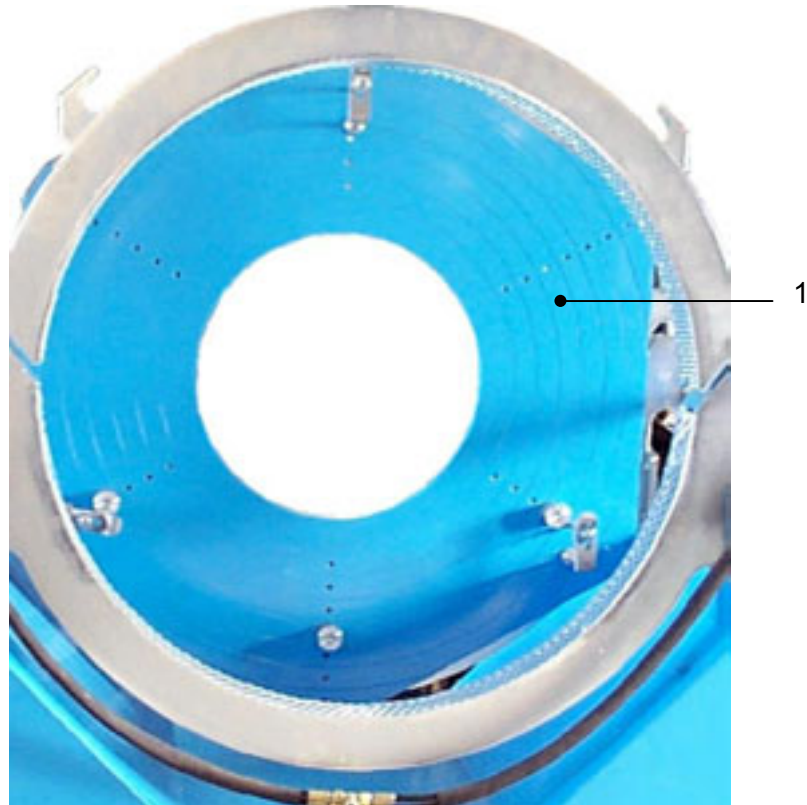
9.40. Einstellkasten



Einstellkasten WIDOS HRG 12, Segment

<i>Pos.</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Stück</i>	<i>Art.Nr.</i>
1	Einstellkasten, doppelt	1	2235112

9.41. Vorschweißbund (Optional)



Vorschweißbund WIDOS HRG 12 (Option)

<i>Pos.</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Stück</i>	<i>Art.Nr.</i>
1	Vorschweißbund	1	2231131
2	Aufhängung f. Vorschweißbund	3	350741
3	Zylinderschraube M 12 x 50 DIN 912	3	0912L050
4	Spanneisen gekröpft DIN 6316	3	6316-125x40
5	Gewindestange	3	22311321
6	Scheibe M 12 DIN 9021	3	9021L
7	Sechskantmutter M 12 DIN 934	3	0934L
8	Stellschraube	3	22311322
9	Rändelmutter M 12 DIN 471	3	0467L

10. Konformitäts-Erklärung

im Sinne der EG-Richtlinie 89 / 392 / EWG

Firma

WIDOS GmbH
Einsteinstraße 5
D-71254 Ditzingen-Heimerdingen

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

Kunststoffschweißmaschine
WIDOS HRG 12, Segment

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

1. DIN EN 292 Teile 1 und 2
Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze
2. DIN EN 60204.1
Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen
3. EN 60555, EN 50082, EN 55014,
Elektromagnetische Verträglichkeit
4. DIN EN 982
Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und

Bauteile

Die technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die Betriebsanleitung in der Landessprache des Anwenders liegt vor.

Ditzingen-Heimerdingen, den 06.08.2004

Dieter Dommer (Geschäftsführer)