

Betriebsanleitung

**Combilabor® Induktiv beheiztes
Vakuum-Druck-Gießgerät**

Working instructions

**Combilabor Induction Heated
Vacuum Pressure Casting Machine**

Heracast^Q

Diese Betriebsanleitung gilt für:			
Bestell-Nr.	Typ	Ausstattung	Ausgabe
660 04 331	Heracast iQ	integrierte Wasser- kühlung und Vakuumpumpe	01/2001

These working instructions apply to::			
Order No.	Type	Features	Date
660 04 331	Heracast iQ	integrated water cooling and vacuum pump	01/2001

Achtung ! Hochfrequenz !

Vorsicht für Personen mit Herzschrittmacher !

Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen !

**Für eine von der bestimmungsgemäßen Anwendung
 abweichende Nutzung sowie der Nichtbeachtung
 dieser Betriebsanleitung wird keine Haftung oder
 Garantie übernommen !**

Caution ! High frequency !

Warning for persons with heart pacemakers !

Read working instructions prior to use !

**We cannot accept any guarantee claims or assume
 liability if the machine is used for other purposes as
 stated or for damage resulting from non-compliance
 with these working instructions!**

Bescheinigung des Herstellers

Hiermit wird bestätigt, dass das Gerät Heracast iQ in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der VDE 0871 B, Amtsblatt 163/1984 Vfg. 1046 (Amtsblattverfügung) funktentstört ist.

Der deutschen Telekom AG wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt, und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmung eingeräumt.

Hanau, im Januar 2001
 Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG,
 Grüner Weg 11, D-63450 Hanau

Confirmation of the manufacturer

We herewith confirm that the Heracast iQ is interference-screened in accordance with the regulations of VDE 0871 B, paper 163/1984 Vfg. 1046 .

The machine has been registered with the German Telekom AG. They reserve the right to verify production conforms with the regulations.





Hanau, January 2001
 Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG,
 Grüner Weg 11, D-63450 Hanau



Inhalt	Seite	Contents	Page
Inhaltsverzeichnis	3	Table of contents	3
1. Hinweise für den sicheren Betrieb	4	1. Information on safe operation	4
Bildzeichenerklärung, Allgemeines,	4	Explanation of symbols, general	4
Konformitätserklärung	4	Statement of conformity	4
Betriebsanweisung	4	Working instructions	4
Sicherheitshinweise	4-5	Safety information	4-5
2. Bestimmungsgemäße Anwendung	5-6	2. Use in accordance with specifications	5-6
3. Gerätebeschreibung	6	3. Description of the unit	6
4. Lieferumfang / Erstausstattungs-Set	6	4. Scope of delivery / Original equipment	6
5. Abbildungen	7-8	5. Figures	7-8
Beschreibung	9	Description	9
6. Aufstellung und Installation	10	6. Location and installation	10
Transport, Auspacken, Aufstellen	10	Transport, unpacking, set-up	10
Mindestabstände zu angrenzenden Flächen	10	Minimum distances to adjacent areas	10
Netz-, Druckluftanschluss	11	Power supply, compressed air supply	11
Raumlüftung	11	Ventilation	11
7. Betrieb	12	7. Operation	12
Inbetriebnahme		Putting into operation	
Fehler und Ursachen	13	Errors and causes	13
8. Arbeiten mit dem Heracast iQ	15	8. Working with the Heracast iQ	15
Gießen	15	Casting	15
Setup	16	Setup	16
Service	17-18	Service	17-18
9. Teleservice, Modemkonfiguration	19	9. Teleservice, configuration of modem	19
10. Schmelzen und Gießen	19	10. Melting and casting	19
Allgemeines	19	General	19
Verwendbare Einbettmassen	19	Suitable investment materials	19
Gießen	20	Casting	20
11. Legierungen	20	11. Alloys	20
Goldguss – und hochgoldhaltige Aufbrenn- keramik – Legierungen	20	Gold casting and high gold content ceramic bonding alloys	20
Edelmetallreduzierte Aufbrennlegierungen und Palladium Basis – Legierungen	21	Reduced precious metal content bonding and palladium-based alloys	21
12. Anstiftsystem	21	12. Spruing system	21
14. Instandhaltung	23	14. Maintenance	23
Zugelassene Ersatzteile und Zubehör	23	Permissible spare parts and accessories	23
15. Instandsetzung / Wartungsarbeiten	24	15. Service / maintenance work	24
Pumpenöl wechseln	24	Changing the pump oil	24
Pumpenfilter wechseln	24	Changing the pump filter	24
Filter im Ventilblock wechseln	25	Changing the filter in the valve box	25
Kühlwasser wechseln	25	Changing the cooling water	25
16. Technische Daten	25	16. Technical data	25
Schaltplan Heracast iQ	25	Circuit diagram of Heracast iQ	25
17. Schaltplan	26	17. Circuit diagram	26
Druckluft	26	Compressed air	26
Wasserkreislauf	26	Water circuit	26
Klemmenbelegungsplan	27	Terminal assignment	27
18. Legierungstabelle	28	18. Alloy chart	28
19. Kontrollanleitung	30	19. Control information	30
20. Servicestellen	32	20. Service	32

1. Hinweise für den sicheren Betrieb

Bildzeichenerklärung

Bildzeichen	Erklärung
	Sicherheitsrelevante Kapitel und Abschnitte innerhalb der Betriebsanleitung sind mit diesem Zeichen gekennzeichnet.
	Hinweise innerhalb der Betriebsanleitung zur optimalen Nutzung des Gerätes.
	Heiße Oberfläche – Verbrennungsgefahr
	Achtung! Hochfrequenz! Vorsicht für Personen mit Herzschrittmacher

Allgemeines

Bitte überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung das Gerät auf Transportschäden und melden Sie diese bis spätestens 24 Stunden nach Auslieferung dem Transportunternehmen.

EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, **Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG, Grüner Weg 11, 63450 Hanau**, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: Induktives Gießgerät
Heracast iQ

Maschinentyp: Heracast iQ

Maschinen.Nr.: 01 0005 ff.

Einschlägige EG-Richtlinien:

Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Das Gerät erfüllt die Sicherheitsanforderungen der:

- DIN VDE 0750 T1 05.82
- DIN VDE 0411 T1 06.86
- DIN 1988 T4 12.88

Betriebsanweisung

Für die Arbeiten an und mit dem Gerät sind anhand der Betriebsanleitung und aufgrund der durchzuführenden Arbeiten vom Betreiber schriftliche Anweisungen in verständlicher Form zu erstellen und in der Sprache der Beschäftigten bekannt zu machen.

Gerätebuch

Wir empfehlen das Führen eines Gerätebuches. In diesem Gerätebuch sind Prüfungen, sowie alle wesentlichen Arbeiten (z.B. Instandsetzungen, Änderungen) zu dokumentieren.

Sicherheitshinweise





Die Sicherheitshinweise im Bezug auf den Schutz der Personen, der Umgang und des Bearbeitungsgutes ist bei diesen Laborgeräten wesentlich vom Verhalten der an dem Gerät beschäftigten Personen abhängig.

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung sorgfältig lesen, die Angaben beachten, um Fehler und dadurch bedingte Schäden, insbesondere Gesundheitsschäden zu vermeiden.

Für die Aufstellung und Betrieb sind, ausser den Angaben in dieser Betriebsanleitung, die jeweils national gültigen

1. Information on safe operation

Symbols

Symbol	Explanation
	Safety-relevant chapters and sections in these working instructions have been marked with this symbol.
	Information within the working instructions on the optimum use of the unit.
	Hot surface – risk of getting burned
	Caution! High frequency! Warning for persons with heart pacemakers

General

Please check the unit for transport damage and, if necessary, report the damage to the forwarder within 24 hours after receiving the unit.

EC Statement of Conformity

Herewith we, **Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG, Grüner Weg 11, 63450 Hanau**, confirm that the following unit due to its intended use and the version marketed by us corresponds to the relevant basic safety and health requirements of the EC guideline. This statement will become invalid in case of any modification of the unit that is not coordinated with us.

Designation of the machine: Induction casting machine
Heracast iQ

Type of machine: Heracast iQ

Serial number.: 01 0005 ff.

Relevant EC guidelines:

Guideline on machines 89/392/EWG, appendix II A Elektromagnetic Compatibility 89/336/EWG

The unit fulfills the safety requirements of

- DIN VDE 0750 T1 05.82
- DIN VDE 0411 T1 06.86
- DIN 1988 T4 12.88

Working instructions

Using these working instructions and based on the work to be performed by the operator, easily understandable, written instructions have to be prepared and published in the language of the operators concerning the work at and with this machine.

Unit book

We recommend to keep a unit book. All tests as well as all essential works (e.g. repair work, modifications) must be documented in this book..

Safety information

With these laboratory units the safety concerning the protection of persons, the environment and the material to be processed mainly depends on the behaviour of the persons operating the unit.

Prior to operation read the working instructions carefully, adhere to the information provided in order to avoid errors and damage, in particular damage to the health.

In addition to the information in these working instructions, relevant national laws and guidelines must be observed for setting up and operating this unit (technical connection requirements of the electrical supply companies, etc.).


Gesetze, Vorschriften und Richtlinien zu beachten (BRD z.B.: ZH 1/119, DIN 12 880 Teil 1, Technische Anschlussbedingungen der EVU's usw.).


Das Gerät darf nicht zur Erwärmung von Nahrungsmitteln verwendet werden.

Das Gerät darf nicht für Arbeiten verwendet werden, bei denen brennbare Gase und Dämpfe frei werden, die mit Luft brennen oder ein gefährliches, gesundheitsgefährdendes oder explosionsfähiges Gemisch bilden können.

Ebenfalls ist das Gerät nicht zur Wärmebehandlung gefährlicher Stäube und Faserstoffe geeignet.

Die Metallfläche um den Gießbehälter kann sich im Dauerbetrieb stark erwärmen. Das Berühren dieser Fläche ist zu vermeiden.

 Aufgrund der beim Arbeiten entstehenden Abgase, ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen.

 Netzanschlussleitung und Stecker sind vor Gebrauch auf Beschädigung zu prüfen. Wenn Schäden vorhanden sind, darf das Gerät nicht mit dem Netz verbunden werden.

Arbeiten an der elektronischen Ausrüstung des Gerätes dürfen nur durch den **Heraeus Service** und im sicheren Zustand (Spannungsfrei) durchgeführt werden.

Es dürfen nur zugelassene Originalersatzteile und -Zubehör verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile birgt unbekannte Risiken und ist in jedem Fall zu unterlassen.


Die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit des Gerätes ist nur gewährleistet, wenn die notwendigen Prüfungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch die **Heraeus Servicepartner** oder durch von uns geschultem Personal ausgeführt werden.

Für im eventuellen Schadensfall des Gerätes entstandene Schäden in Folge von unsachgemäßen Reparaturen, welche nicht durch **Heraeus Servicepartner** oder durch von uns geschultem Personal durchgeführt wurden, oder wenn bei einem Teileaustausch keine Originalersatz-/Zubehörtteile verwendet werden, wird seitens Heraeus Kulzer GmbH & Co.KG **nicht gehaftet**.

2. Bestimmungsgemäße Anwendung

Das induktive Gießgerät Heracast iQ ist ein Laborgerät zum Gießen von Edelmetall – Dentallegierungen und Modellgusslegierungen für zahntechnische Anwendungen mit einem Liquiduspunkt bis 1500°C (ausser Titan).

Präzisionsgüsse mit aufschmelzbaren Legierungsmengen von 130 g im Graphittiegel und 100 g im Keramiktiegel sind möglich. Bei Modellguss und NEM-Aufbrennlegierungen im Keramiktiegel bis 60 g

 Wir empfehlen ausschließlich Original Heraeus Kulzer – Tiegel zu verwenden, die speziell auf diesen Einsatz abgestimmt sind. Bei Verwendung von Fremdtiegeln sind Garantieleistungen für Schäden am Gerät oder Schmelzgut ausgeschlossen. Aufgrund der vielfältigen Ursachen für das Auftreten von Fehlgüssen werden hierfür prinzipiell keine Garantieleistung übernommen.

Das Gerät ist zur Aufstellung und zum Betrieb in der Regel für folgende Bereiche geeignet:
Laboratorien z.B. in Gewerbe, Industrie, Schulen, Universitäten, Krankenhäusern, usw.


Das Gerät ist für Dauerbetrieb konzipiert.


The unit must not be used for heating up food.

The unit must not be used for works which include the release of combustible gases and vapors which burn with air or which may form a dangerous, explosive mixture.

The unit is not suitable for thermal treatment of hazardous dusts and fibres either.

The metal surface around the casting chamber heats up during continuous operation. Do not touch this surface.

 Due to the waste gases released during working, adequate ventilation must be provided.

 Power cable and plug must be checked for damage prior to operation. If any damage exists, the unit must not be connected to the mains.

Works at the electrical equipment of the unit must only be performed by the **authorized Heraeus service** and in the safe condition (voltage cleared).

Only permissible original spare parts must be used. The use of different parts holds unknown risks and must be avoided at any rate.


Proper function and safety of the unit are only guaranteed if the required tests, maintenance and repair work have been performed by **Heraeus service agents** or by adequately trained personnel.

Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG **will not accept any liability** for damage to the unit resulting from inexpert repair which has not been performed by the **Heraeus service agents** or by adequately trained personnel or if no original spare parts or accessory parts have been used during the exchange of these parts.

2. Use in accordance with specifications

The induction casting machine Heracast iQ is a laboratory unit for casting of precious metal dental alloys and CoCrMo alloys for dental applications with a liquidus temperature of up to 1500°C except for titanium.

Precision castings with meltable alloy quantities of 130 g in the graphite crucible and 100 g in the ceramic crucible are possible. Alloy quantity for CoCrMo and non-precious metal bonding alloys in the ceramic crucible: up to 60 g

 We recommend the exclusive use of Original Heraeus Kulzer crucibles which are especially matched for this type of application. The use of other material leads to the exclusion of guarantee claims in case of damage to the unit or the molten material. In view of the various causes for faulty castings, we do not grant any guarantee for such cases.

Normally, the unit is suitable to be set up and operated in the following fields:
Commercial and industrial laboratories, schools, universities, hospitals, etc.

The unit has been designed for continuous operation.

Arbeitsregeln



Erforderliche persönliche Schutzausrüstung, z.B. Hand-, Gesichts- und Körperschutz anlegen, vorhandenen Schmuck vorher ablegen.

Working rules



Personal protective equipment such as hand, face and body protection must be worn; jewelry must be taken off prior to working.



Das Gerät darf nicht:

- Das Gerät darf nicht zur Erwärmung von Nahrungsmitteln verwendet werden.
- für Trocknungen oder Wärmebehandlungen verwendet werden, bei denen brennbare Gase und Dämpfe freigesetzt werden, die mit Luft brennen oder ein gefährliches, gesundheitsgefährdendes oder explosionsfähiges Gemisch bilden können.
- Ebenfalls ist das Gerät nicht zur Wärmebehandlung gefährlicher Stäube und Faserstoffe geeignet.



The unit must not be:

- used to heat up food.
- used for drying processes or thermal treatment which may lead to the release of combustible gases and vapors which burn with air or which may form a dangerous, explosive mixture.
- The unit is not suitable for thermal treatment of hazardous dusts and fibres either.

3. Gerätebeschreibung

Einsatzmerkmale

- Sicheres und materialgerechtes Schmelzen und Gießen unter Vakuum
- Alle Edelmetallegierungen und fast alle NEM-Legierungen sind schmelz- und gießbar mit Ausnahme von Titan sowie aluminium- und berylliumhaltigen Legierungen (→ gesundheitsgefährdend)
- Temperatursteuerung über elektronische Leistungsregelung und Zeit
- Hohe Standzeiten von Keramik- und Graphittiegeln

☞ Um Fehler und Probleme während dem Arbeiten möglichst zu vermeiden, bitten wir Sie sich diese Betriebsanleitung sowie die goldenen Hefte

„Der passgenaue Dentalguss“ und „Gussfehleratlas“

vollständig durchzulesen und an einem griffbereiten Ort aufzubewahren. Weitere „Goldene Hefte“ erhalten Sie auf Anfrage, Tel. Kundenbetreuung siehe letzte Seite.

3. Description

Features

- Safe and material-appropriate melting and casting under vacuum
- All types of precious metal alloys and almost all types of non-precious alloys (excluding titanium alloys) as well as aluminium and beryllium containing alloys can be melted and cast (→ hazardous to health).
- Temperature control via electronic power control and time
- Long lifetime of ceramic and graphite crucibles

☞ In order to avoid errors and problems during working we would like to ask you to read these working instructions as well as the golden booklets

“Precision-fit dental casting” and “A guide to processing errors”

carefully and store them at a place ready to hand. Further „Golden booklets“ are available on request. Tel. Customer Service, see last page.

4. Lieferumfang/Erstausstattungs-Set

Lieferumfang

- 1 x Gerät, Betriebsanleitung, Garantiekarte, Prüfzertifikat
- 1 x Einfüllschlauch mit Kupplung und Behälter
- 1 x Muffelhalterschlüssel
- 1 x Druckschlauch 13 mm, incl. 2 Schlauchschellen und einer Tülle 13 mm
- 2 x Tür-Hinweisschilder Achtung! Hochfrequenz deut./engl.

Verbrauchsmaterial-Set

- 1 x Legierungsschäufelchen
- 1 x Dose Schmelzpulver-Pellets „Klein“
- 1 x Anstifthilfe – Plexiglashalbschale
- 1 Pack 6 Stück Keramiktiegel für CL-IG/IM/IQ/195
- 1 Pack 6 Stück Keramiktiegel NEM-Tiegel für CL-IG/IM/IQ/195 (ausser USA)
- 1 x Tiegelbox CL-IG/IM/IQ
- 1 Pack 10 Stk. Graphiteinsätze für CL-IG/IM/IQ/195
- je 3 x Gussringe (X3, X6, X9)
- je 1 x Gusstrichterformer (X3, X6, X9)

4. Scope of delivery/Original equipment

Scope of delivery

- 1 x Unit, working instructions, guarantee card, test certificate
- 1 x Filling hose with connector and container
- 1 x Muffle holder
- 1 x Pressure hose 13 mm, incl. 2 hose clamps and a socket 13 mm
- 2 x Door signs Caution! High frequency Germ./Engl.

Original equipment

- 1 x Small alloy spoon
- 1 x Box cont. small melting powder pellets
- 1 x Spruing aid – plexiglass half-pressing
- 1 pack 6 pcs ceramic crucibles for CL-IG/IM/IQ/195
- 1 pack 6 pcs ceramic crucibles NPM-crucibles for CL-IG/IM/IQ/195 (not for USA)
- 1 x Crucible box CL-IG/IM/IQ
- 1 Pack 10 pcs graphite inserts for CL-IG/IM/IQ/195
- 3 x each Casting ring (X3, X6, X9)
- 1 x each Cone former (X3, X6, X9)

5. Abbildungen

5. Diagrams

Abbildung 1) Gesamtansicht

Photo 1) Total view

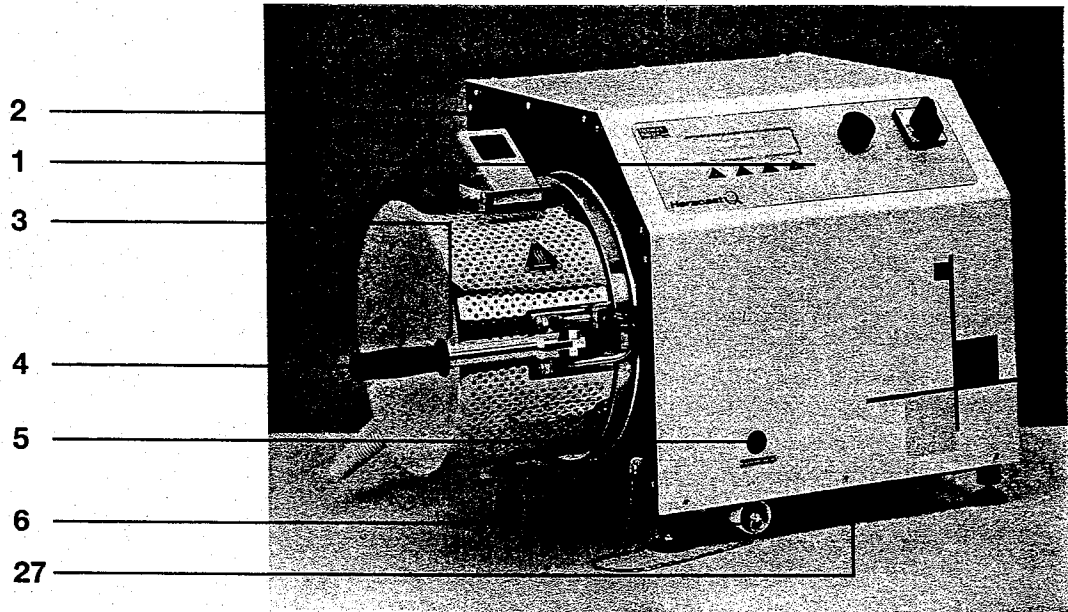


Abbildung 2) Frontblende mit Bedientaste und Anzeigefeld

Photo 2) Front panel with control keys and display

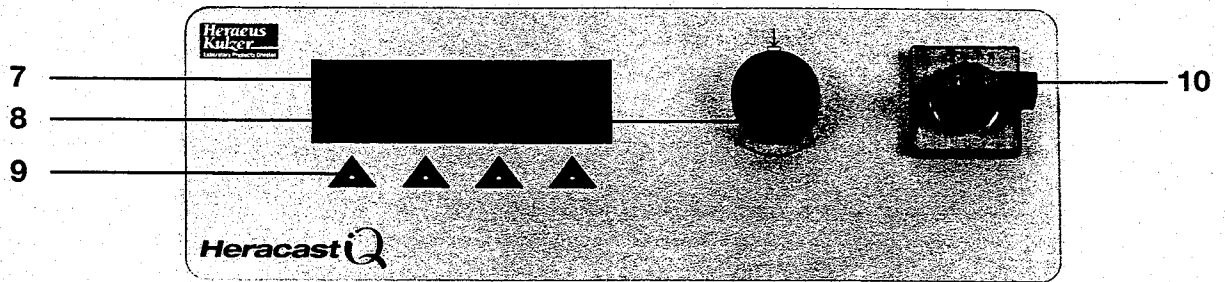


Abbildung 3) Schnittstelle

Photo 3) Port

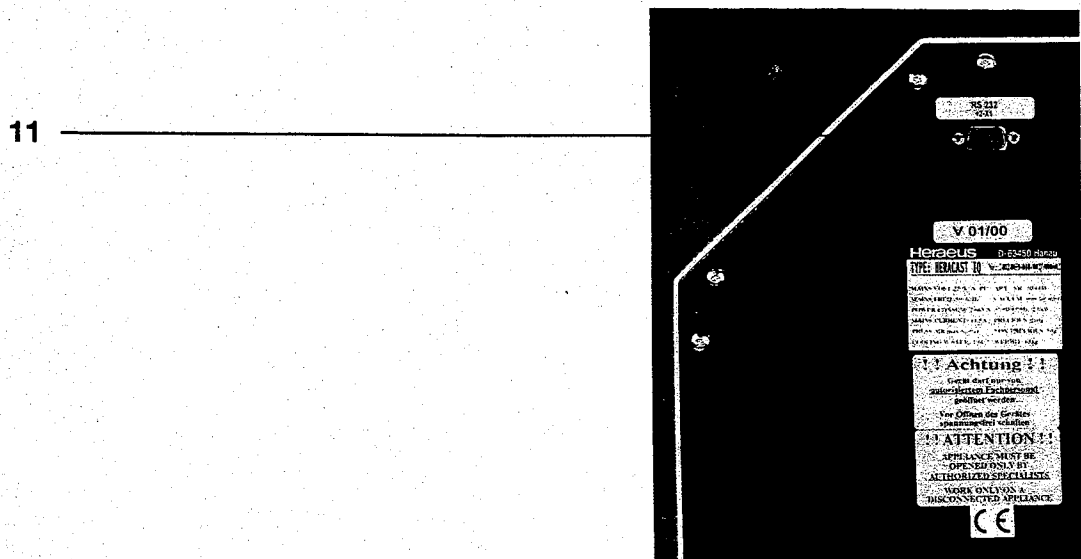


Abbildung 3) Versorgungsanschlüsse

Photo 3) Supply connections

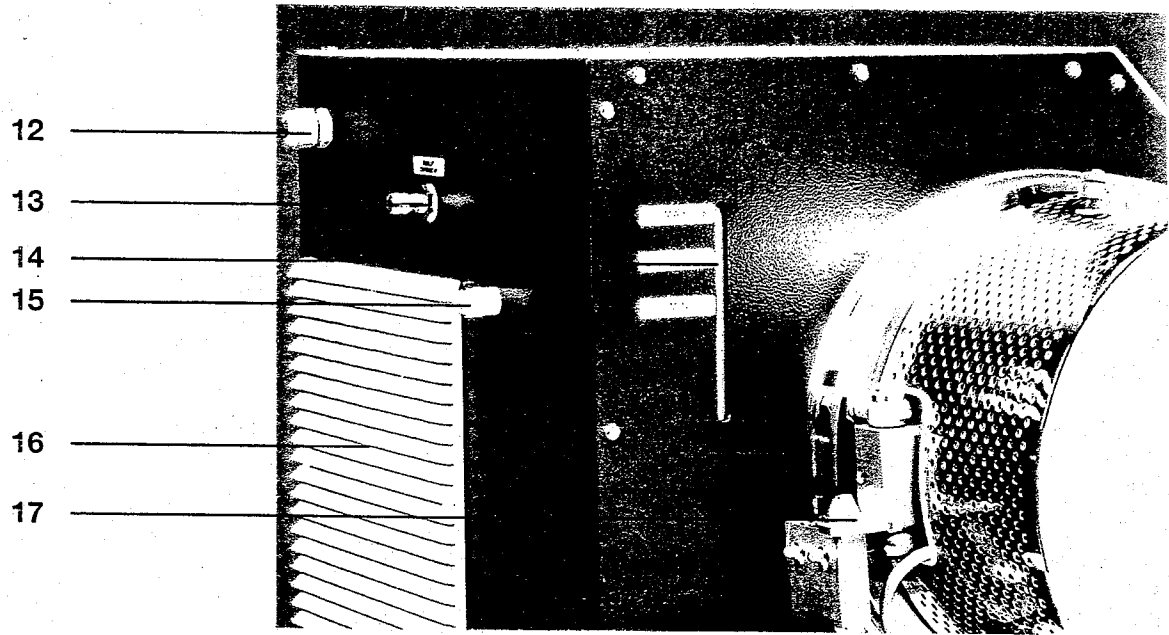
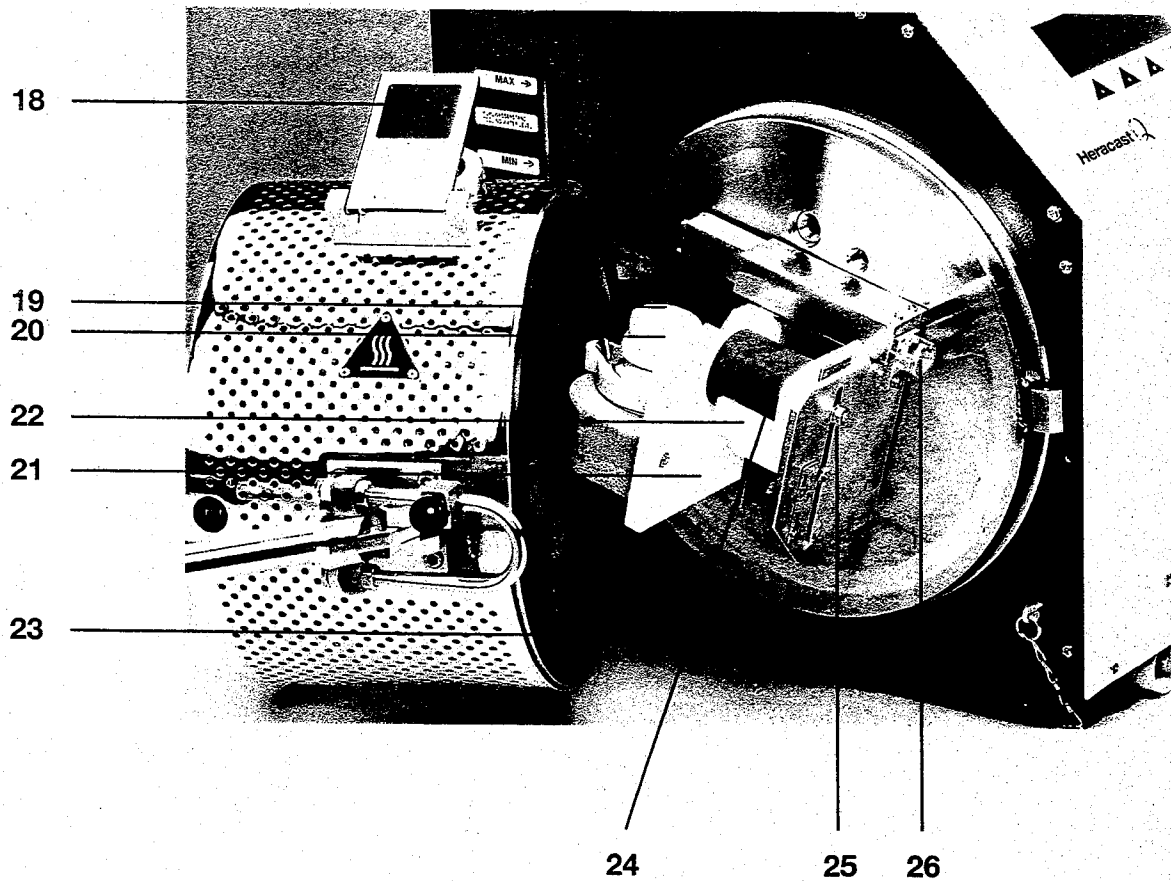


Abbildung 4) Teilansicht Kessel geöffnet

Photo 4) Partial view - open chamber



Nr. Beschreibung

1. Frontblende mit Bedienelemente
2. Beobachtungsfenster Gießkessel
3. Vorderer Endschalter Kesselverschluss
4. Verschlusshebel – Gießkessel (mit Transportgriff) und Bügel
5. Schaufenster Ölstand der Pumpe
6. Ablage für Spezialschlüssel Muffellift
7. Display
8. Einstellrad
9. Tastenfeld
10. Hauptschalter
11. Schnittstelle für Modem
12. Netzanschluss
13. Druckluftanschluss
14. Schaufenster Füllstand Kühlwasser mit Skalierung
15. Anschluss zum be - / entleeren des Kühlwassertanks
16. Filterabdeckung Luftaustritt
17. Hinterer Endschalter
18. Beobachtungsfenster Gießkessel
19. Keramiktiegel
20. Graphiteinsatz
21. Abschirmplatte
22. Gießformauflage
23. Kesseldichtung
24. Gießform
25. Verstellerschraube für Gießformgröße
26. Spannvorrichtung, Führung und Raster für Gießformfixierung
27. Filterabdeckung Luftzufuhr

No. Description

1. Front panel with control elements
2. Viewing glass - casting chamber
3. Front limit switch - chamber lock
4. Locking lever – casting chamber (with carrying handle) and bow
5. Viewing glass for oil level of the pump
6. Holder for special tool muffle lift
7. Display
8. Adjustment knob
9. Keyboard
10. Main switch
11. Port for modem
12. Mains connection
13. Compressed air connection
14. Graduated viewing glass for cooling water level
15. Connection to fill/empty the cooling water tank
16. Filter cover air outlet
17. Rear limit switch
18. Viewing glass - casting chamber
19. Ceramic crucible
20. Graphite insert
21. Shielding plate
22. Mould support
23. Chamber gasket
24. Mould
25. Adjustable screw for size of mould
26. Clamping device, guide and snap-in locking device for fixation of the mould
27. Filter cover - air supply

6. Aufstellung und Installation

Transport

Gerät vorsichtig waagrecht transportieren. Bei Nichteinhaltung kann Pumpenöl auslaufen und das Gerät beschädigen. Des Weiteren dürfen die Verpackungen und nicht gestapelt werden. Erschütterungen sind zu vermeiden! Maße und Gewicht siehe Kapitel „Technische Daten“.

Auspacken

Bänderung lösen. Tragegriffe ggf. an den Ecken des Gerätes einschrauben.

Aufstellen

Aufstellort: Tisch mit einer Tragfähigkeit von mind. 80 kg.

Tischfläche : (B x H x T) 100 x 50 x 60 cm

Das Gießgerät ist auf einer festen, nicht brennbaren Fläche (Labortisch, Untergestelle) so aufzustellen, dass sich ein waagerechter, sicherer Stand ergibt. Die Umgebungstemperatur darf bis zu 40°C (unter Einschränkung der Gießzyklen) betragen. Zu- und Abluftöffnungen im Gerätegehäuse (Rück- und Unterseite) dürfen nicht abgedeckt oder verstellt werden. Abstand zur Wand mind. 100 mm.

6. Location and installation

Transport

Carefully transport the unit horizontally to prevent the pump oil from leaking and damaging the unit. Packings and units must not be stacked. Shocks must be avoided!

For dimensions and weight refer to section "Technical data".

Unpacking

Remove straps. If required, screw in the carrying handles at the corners of the unit.

Set-up

Location: Table with load bearing capacity of at least 80 kg.

Table area : (w x h x d) 100 x 50 x 60 cm

The casting machine must be placed on a solid, skid-proof surface (laboratory desks, racks) so that a horizontal safe position is ensured. The surrounding temperature may amount to 40°C. Air inlet and outlet openings in the housing of the unit (rear and lower surface) must not be covered or blocked. Minimum distance to the wall: 100 mm.

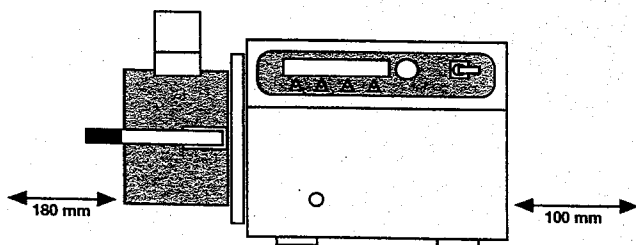
Wichtige Hinweise

- Die Geräterückseite muss mindestens 10 cm Abstand zur Wand halten, um die Luftabfuhr des eingebauten Ventilators nicht zu behindern.
- Unter dem Gießkessel darf sich kein brennbares Material befinden.
- Zum Transport des Gerätes den Transportgriff unter dem Kessel belassen. Nicht am Kessel anheben! Beschädigungsgefahr!
- Im Schwenkbereich des Kessels (horizontal und vertikal) dürfen keine Gegenstände abgelegt oder gelagert werden.
- Im Betrieb Schwenkbewegung des Kessels um 90° nach unten!
- Während der Schwenkbewegung Kessel und Verschluss nicht anfassen / bedienen / festhalten.
- Nicht auf den Kessel stützen.
- Bei Nichteinhaltung Beschädigungs- und Verletzungsgefahr!

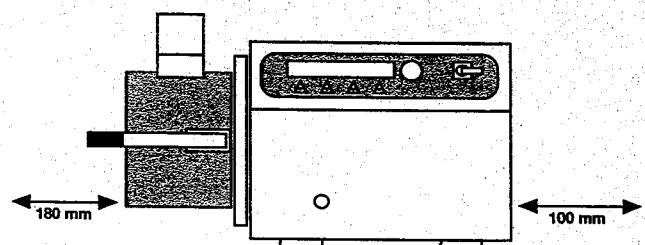
Important information

- The rear side of the unit must be at least 10 cm away from the wall to avoid blocking the air outlet of the built-in fan.
- Do not place flammable material underneath the casting chamber.
- To transport the unit, leave the carrying handle under the chamber. Do not lift the unit at the chamber! Risk of damaging the unit!
- There must not be any objects within the turning range (horizontal and vertical) of the chamber.
- During operation - turning movement of the chamber 90° downwards!
- During turning movement do not touch/operate/hold chamber and lock.
- Do not lean on the chamber.
- Risk of damage and injury in case of non-adherence!

Mindestabstände zu angrenzenden Flächen oder Einrichtungsgegenständen:



Minimum distances to adjacent areas or pieces of equipment:



Netzanschluss

- Netz: 200 - 250 V (AC), 1 P/N/PE, 50/60 Hz, entsprechend den VDE - Bestimmungen und den Bestimmungen des örtlichen Versorgungsunternehmens.
- Netzabsicherung: Separate Schmelzsicherung 16 A träge oder Sicherungsautomat C 16 A
- Netzanschluss: Das Gerät sollte nicht über einen FI - Schalter angeschlossen werden. Ist die Verwendung eines FI - Schalters vom örtlichen Versorgungsunternehmen vorgeschrieben, sollte der Typ 30 mA verwendet werden.

Druckluftanschluss

Hinweis: Die Druckluft muss trocken und sauber sein!

- Leitungsdruck min. 4 Bar, max. 7 Bar! Bei höherem Leitungsdruck (auch kurzzeitig!) können die internen Ventile beschädigt werden! Um dies zu vermeiden, muss eine optionale Druckminder-Filter-Kombination verwendet werden. Best.-Nr.: 64600743. Bei feuchter Druckluft muss ebenfalls vorgenannte Druckminderer-Filter-Kombination vorgeschaltet werden. Der Druckminderer ist mit Zubehör für Gerätemontage oder Wandmontage versehen.
- Bei feuchter Druckluft muss ein Wasserabscheider/Filter Best. Nr. 64600743 zwischengeschaltet werden.
- Leitungsquerschnitt (innen) min. 10 mm
- Eine schnelle Druckbeaufschlagung (< 2 sek.) ist für das Ausfließverhalten von großer Bedeutung. Bei Nichtbeachtung können Fehlgüsse die Folge sein. Bei kleinen Leitungsquerschnitten (< 10 mm) wird die Verwendung eines separaten Druckluftbehälters in der unmittelbaren Nähe des Gießgerätes dringend empfohlen. Best.Nr.: 64601059.

Hinweis: Bei Störungen oder Schadensfällen infolge schlechter Druckluftqualität-Versorgung ist jegliche Gewährleistung ausgeschlossen!

Kühlsystem befüllen

Das interne Kühlsystem wird aus Sicherheitsgründen nur mit einer kleinen Menge Frost- und Korrosions-Schutzmittel ab Werk befüllt. Zum vollständigen Befüllen muss der mitgelieferte Behälter verwendet werden! Öffnen Sie hierzu den Deckel der Flasche und befüllen Sie den Behälter mit Leitungswasser (kein destilliertes Wasser verwenden). Schließen Sie den Schlauch an den hierfür vorgesehenen Stutzen an der Rückseite des Gerätes an. Halten Sie nun die Flasche deutlich über das Gerät. Üben Sie kurz einen leichten Druck auf die Plastikflasche aus. Durch den Höhenunterschied befüllt sich Ihr Gerät automatisch ggf. Lüftungsloch in den Behälter einbringen! Warten Sie bis die Flasche leergelaufen ist. Schrauben Sie die Flasche vom Deckel ab und füllen Sie diese erneut mit Wasser. Schließen Sie die Flasche wieder an den Füllschlauch an und kontrollieren Sie während dem weiteren Füllen permanent den Füllstand des Tanks (14) an der rechten Seite. Wenn der Wasserstand den Wert „MAX.“ erreicht, Befüllvorgang beenden und Füllschlauch entkuppeln. Hierzu den Entriegelungshebel oberhalb des Anschlusses ggf. mit einem Hilfsmittel betätigen.

Wichtiger Hinweis: Nicht überfüllen! Beschädigungsgefahr! Nach der Erstinbetriebnahme des Gerätes Kühlwasserstand erneut kontrollieren und ggf. mit reinem Leitungswasser auffüllen. Für Wartungsarbeiten ist es hilfreich, die leeren Plastikflaschen zum Entleeren des Kühlwassertanks wiederzuverwenden, bitte bewahren Sie diese daher auf.

Mains connection

- Mains: 200 - 250 V (AC), 1 P/N/PE, 50/60 Hz, according to VDE requirements and those of your local electricity board.
- Mains fuse: Separate safety fuse 16 A inert or safety cut-out fuse C 16 A
- Mains connection: The unit should not be connected via a fault current circuit breaker. If the use of a fault-current circuit breaker is specified by the local electricity board, type 30 mA should be used.

Compressed air supply

Note: The compressed air must be clean and dry!

- Line pressure min. 4 bar, max. 7 bar! Higher line pressure (even short-term) can result in damage to the inner valves! To avoid this, an optional pressure reducer filter combination must be used. Order No.: 646000743. In case of moist compressed air, this pressure reducer-filter combination must also be connected in series. The pressure reducer includes accessories for unit mounting or wall mounting.
- In case of moist compressed air a water separator/filter, Order No. 64600743 must be interconnected.
- In case of moist compressed air a water extractor must be interconnected Best. Nr. 64600743
- Line cross-section (inner) min. 10 mm
- Rapid pressurization (< 2 sec.) is essential for the mould filling behaviour. Non-compliance can result in faulty castings. The use of a separate compressed air tank (< 10 mm) in the direct vicinity of the casting machine is recommended for small line cross-sections. Best.Nr.: 64601059.

Note: Any guarantee claims shall be excluded in case of malfunctions or damage resulting from inadequate compressed air supply!

Filling the cooling system

For safety reasons the inner cooling system is only prefilled with a small quantity of antifreezing and anti-corrosion agent. To fill the system completely, the enclosed bottle must be used! For this purpose open the cap of the bottle and fill the container with tap water (do not use distilled water). Connect the hose to the connection piece at the rear side of the unit. Hold the bottle well above the unit. Press the plastic bottle slightly and shortly. Due to the difference in height the unit will be filled automatically; if required, make a hole in the container! Wait until the bottle is empty and remove the hose from the fill-in connection piece. Screw the lid off the bottle and fill the bottle with water again. Connect the bottle to the filling hose and continuously check the filling level of the reservoir (14) on the right side during filling up. If the water level has reached the value "MAX.", stop filling and remove the filling hose. For this purpose activate the unlocking lever above the connection with a tool, if required.

Important: Do not fill over the "MAX." marking. Risk of damaging!

After initial operation, the cooling water level must be checked again and the unit must be filled up with pure tap water. For maintenance work it has turned out to be helpful to reuse the **empty plastic bottles** to empty the cooling water tank; please do not discard these bottles.

Raumlüftung

Der Aufstellraum muss über eine ausreichende technische Lüftung verfügen. Das Gerät darf nicht in unbelüftbaren Nischen betrieben werden. Bei Aufstellung von mehreren Geräten in einem Raum sind gegebenenfalls besondere Lüftungsmaßnahmen zu treffen (z.B. Zonenlüftung).

Room ventilation

The room in which the unit is operated must have sufficient technical ventilation. The unit must not be operated in recesses that can not be ventilated. If several units are to be placed in one room, special ventilation measures may be required (e.g. zone ventilation).

7. Betrieb

Nachfolgende Seiten sollen grundlegende Informationen vermitteln und Hinweise geben, die für ein erfolgreiches und fehlerfreies Arbeiten von Bedeutung sind. Beachten Sie die Reihenfolge der Arbeitsschritte.

Gießfehler sind nicht in erster Linie auf das Gerät zurückzuführen. Lesen Sie in diesem Fall bitte das goldene Heft: „Gussfehleratlas“.

Inbetriebnahme

1. Druckluftzufuhr zum Gerät öffnen

2. Hauptschalter „EIN“ (I)

Nach dem Einschalten beginnt der Testlauf. Die Vakuumpumpe evakuiert den Kessel. Danach wird der Kessel automatisch geschwenkt und es erfolgt die Druckbeaufschlagung. Vor dem Zurückschwenken in die Grundstellung wird der Kessel selbstständig entlüftet. Im Falle eines Fehlers oder Defektes wird eine entsprechende Fehlermeldung im Display ausgegeben. Nach erfolgreichem Testlauf ist das Gerät betriebsbereit.

Hinweise

Bei Fragen zu Fehlermeldungen und deren Beseitigung steht Ihnen gerne unsere Gerätetechnik zur Verfügung. Telefon (0 61 81) 35 - 58 80.

Hinweise

Ist ein Fehler nicht zu beseitigen, wenden Sie sich bitte an die zuständige Servicestelle. Die Adressen finden Sie auf der letzten Seite dieser Anleitung.

Eigenmächtige Eingriffe am Gerät bergen unbekanntes Gefahren und sind nicht zulässig.

Bei Fragen zu anwendungstechnischen Problemen steht Ihnen gerne unsere Anwendungstechnik zur Verfügung. Telefon (0 61 81) 35 - 58 69.

Ausserbetriebnahme

- Schmelzriegel und Gießform aus dem Kessel entnehmen.
- Gießgerät ca. 3 Minuten bei laufendem Kühlwasser abkühlen lassen (Kühlwasser läuft nur bei eingeschaltetem Gerät).
- Gerät ausschalten, bei längeren Betriebspausen vom Netz trennen, Netzstecker ziehen.
- Verschmutzungen aus Schmelzriegel und Kessel beseitigen.

7. Operation

The following pages are to provide basic information and hints which are essential for successful and error-free working. Please observe the order of the working steps.

Mostly, casting errors can not be attributed to the machine. In such cases please refer to the golden booklet: "A Guide to Processing Errors".

Putting into operation

1. Turn on the compressed air supply for the unit

2. Main switch "On" (I)

The test cycle starts after switching on the unit. The vacuum pump evacuates the chamber. Then the chamber is turned automatically and pressurization is started. Prior to turning back the chamber into the stand-by position, the chamber is deaerated automatically. In case of a defect or an error, a respective message is displayed. Once the test run has been successfully completed, the unit is ready for operation.

Information

In case of questions concerning error messages and the elimination of these, please contact our technical service, Telephone (0 61 81) 35 - 58 80.

Information

If an error can not be eliminated, please contact the responsible service agent. The addresses can be found on the last page of these instructions.

Unauthorized opening of the machine include unknown risks and are not permissible.

In case of questions concerning application-technical problems, please contact our Application-technical department, Telephone (0 61 81) 35 - 58 89.

Putting out of operation

- Remove crucible and mould from the chamber.
- Let the unit cool down for approx. 3 min. before switching it off (then turn off the cooling water supply).
- Switch off the unit; unplug the unit if it is not to be operated for longer periods.
- Remove contamination from the crucible and the chamber.

Fehler und Ursachen

Tritt im Testlauf oder Betrieb eine Funktionsstörung auf, so wird diese im Display angezeigt:

Fehler- bzw. Warnungsmeldung	Warnung	Fehler
UDC zu groß	> 210 V	> 220 V
IDC zu groß	> 16,5 A	> 17A
Innentemperatur zu hoch	> 50°C (oder < 3°C)	> 60°C (oder < 3°C)
Oszillatortemperatur zu hoch	> 70°C (oder < 3°C)	> 75°C (oder < 3°C)
Kühlflüss.- Temperatur zu hoch	> 50°C (oder < 3°C)	> 65°C (oder < 3°C)
PDC zu groß	> 2050 W	> 2100 W
15 V-Versorgung zu hoch	> 15,70 V	> 15,99 V
15 V-Versorgung zu niedrig	< 14,30 V	< 14,00 V
Leistung Soll-Ist-Abweichung	Wenn nach 3s Abweichung > 5% Bedingungen: • wenn Graphit-Tiegel • wenn Kessel in Grundposition	Wenn nach 3s Abweichung > 5% Bedingungen: • wenn Graphit-Tiegel • wenn Kessel in Grundposition! • wenn in Selbsttest
Vakuum nicht erreicht	Vakuum > 500mbar nach 15s	Vakuum > 500 mbar nach 25s oder wenn in „automatischem Testbetrieb“ Vakuum > 50 mbar nach 45s
Druckluft kontrollieren	Zusatzmeldung bei Vakuumfehler	Zusatzmeldung bei Vakuumfehler
Druck zu hoch	Wenn Druck > 3,5 bar nach 4s und nach Beenden der Hochlaufpha	Wenn Druck > 3,7 bar nach 4s und nach Beenden der Hochlaufphase
Druck zu niedrig	Wenn Druck < 2,9 bar nach 4s und nach Beenden der Hochlaufphase	Wenn Druck < 2,7 bar nach 4s und nach Beenden der Hochlaufphase
Kesselbewegung		Kessel hat Zielposition nach 4s nicht erreicht; Abweichung >15 Digits vom Sollwert
Kessel offen		Kessel offen Bedingungen: • Vakuum • Druck • Kesselbewegung ggf. Kesselendschalter und Kabelführung kontrollieren
Tiegelkontrolle	Wenn bei Graphittiegel nach 3s UDC > 180V	
Druckaufbau zu langsam	Druck < 2,9bar nach 4s	
Fehler beim Lesen des EEPROM		EEPROM merdet sich nicht
EEPROM-Checksummenfehler		SRS-Checksummenfehler beim Lesen des EEPROMs
EEPROM-Datenfehler		Falsche Daten beim Lesen des EEPROMs
Fehler ADC	Wenn A/D-Wandler länger als 20ms keine Rückmeldung	
Temperatur Netzteil 1	Signal von Netzteil 1	Signal von Netzteil 1
Temperatur Netzteil 2	Signal von Netzteil 2	Signal von Netzteil 2
Fehlerspeicherüberlauf	Mehr Warnungen vorhanden als angezeigt werden können	Mehr Fehler vorhanden als angezeigt werden können
Energieüberwachung		Automatische Abschaltung nach 240000 Ws = 240 kW (z.B. 2 KW *2min)
Drucksensor überprüfen	Wenn bei Selbsttest oder automatischem Testbetrieb ein Umgebungsdruck < 700 mbar oder > 1200 mbar gemessen wird	
Selbsttest nicht erfolgreich	Wenn in Gießenmenü gewechselt werden will und Selbsttest nicht erfolgreich	
Speichertest	Fehler bei der Programmspeicherüberprüfung	
Kesselposition		Wenn Kesselposition ausserhalb gültigem Bereich gem. Kesseljusteagebereich Toleranz ± 15 Digits
Watchdog		Unerlaubter Programmabbruch
Wasserdurchfluss		Stufe 0 autom. nach 15 min. ohne HF-Funktion, Fehlermeldung deaktiviert Stufe 1 < 200 ml Stufe 2 < 400 ml Stufe 3 < 400 ml Fehleranzeige wenn Fehler min. 4 sek. anliegt
Druckabbau zu langsam		Wenn Druck > 0,2 bar 4s nach Entlüften
Leckage		wenn bei 50 mbar Vakuum mind. 30 mbar Abfall in 5 Sekunden oder wenn bei Druckbeaufschlagung mind. 0,3 bar Abfall in 5 Sekunden

Errors and causes

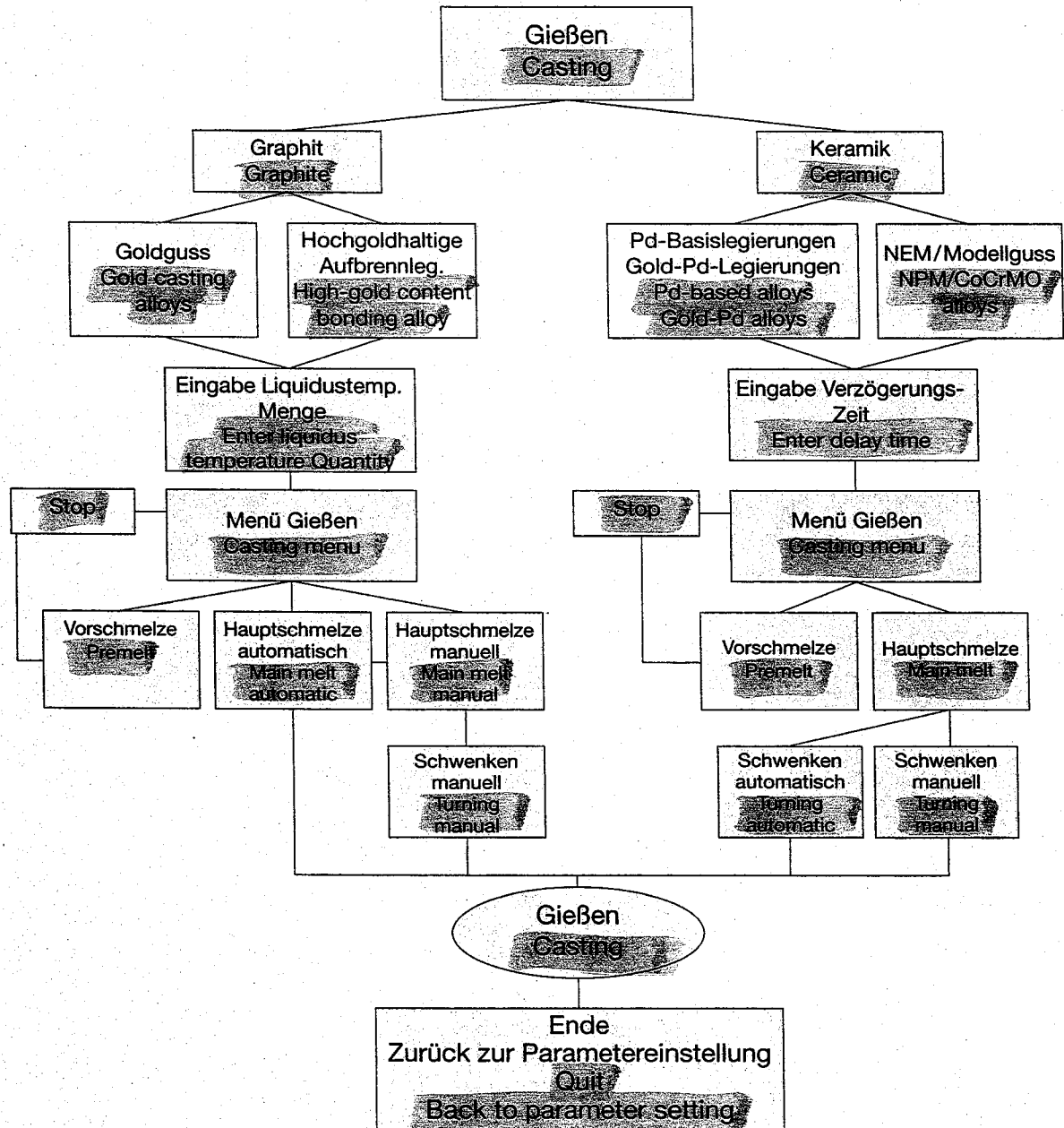
If a malfunction occurs during the test run or during operation, the error is shown in the display:

Error resp. warning message	Warning	Error
UDC too high	> 210 V	> 220 V
IDC too high	> 16,5 A	> 17A
Inner temperature too high	> 50°C (or < 3°C)	> 60°C (or < 3°C)
Oscillator temperature too high	> 70°C (or < 3°C)	> 75°C (or < 3°C)
Temperature of cooling liquid too high	> 50°C (or < 3°C)	> 65°C (or < 3°C)
PDC too high	> 2050 W	> 2100 W
15 V-supply too high	> 15.70 V	> 15.99 V
15 supply too low	< 14.30 V	< 14.00 V
Deviation of set-actual power	If -after 3 s -deviation > 5% Conditions: • if graphite crucible • if chamber in stand-by position	If - after 3 s- deviation > 5% Conditions: • if graphite crucible • if chamber in stand-by position • if unit in Auto-Test mode
Vacuum not built up completely	Vacuum > 500mbar after 15s	Vacuum > 500 mbar after 25s or if in "automatic test mode" Vacuum > 50 mbar after 45s
Check compressed air	Additional message in case of vacuum error	Additional message in case of vacuum error
Pressure too high	If pressure > 3.5 bar after 4s and after finishing the run-up phase	If pressure > 3.7 bar after 4s and after finishing the run-up phase
Pressure too low	If pressure < 2.9 bar after 4s and after finishing the run-up phase	If pressure < 2.7 bar after 4s and after finishing the run-up phase
Chamber movement		Chamber has not reached target position after 4s; Deviation >15 digits from set value
Chamber open		Chamber open Conditions: • Vacuum • Pressure • Chamber movement if required, check chamber limit switch and cable run
Check crucible	if - for graphite crucible - after 3s UDC > 180V	
Pressure build-up too slow	Pressure < 2.9bar after 4s	
Error during reading of EEPROM		No reply of EEPROM
EEPROM checksum error		SRS checksum error during reading of EEPROM
EEPROM data error		Incorrect data during reading the EEPROM
Error ADC	If no reply of A/D converter after more than 20 sec	
Temperature power pack 1	Signal from power pack 1	Signal from power pack 1
Temperature power pack 2	Signal from power pack 2	Signal from power pack 2
Error buffer overrun	Number of warnings exceeds the number of those which can be displayed	Number of warnings exceeds the number of those which can be displayed
Energy control		Automatic deactivation after 240000 Ws = 240 kW (e.g. 2 KW *2min)
Check pressure sensor	If during Auto-Test or automatic test mode a surrounding pressure of < 700 mbar or >1200 mbar is measured	
Auto-Test unsuccessful	If tried to change to casting menu and Auto-Test unsuccessful	
Memory test	Error during check of program memory	
Chamber position		If chamber position outside permissible range Chamber adjustment range tolerance ± 15 digits
Watchdog		Unauthorized abortion of program
Water flow		Step 0 autom. after 15 min. without HF-function, error message deactivated Step 1 < 200 ml Step 2 < 400 ml Step 3 < 400 ml Error display if error lasts at least 4 sec
Pressure build-up too slow		If pressure > 0.2 bar 4s after deaerating
Leakage		if at 50 mbar vacuum drops at least 30mbar in 5 seconds or if during pressurization a drop of at least 0.3 bar in 5 seconds

8. Arbeiten mit dem Heracast IQ

Nach dem Einschalten und des erfolgreichen absolvieren des Selbsttests, wird der Benutzer automatisch ins Hauptmenü weitergeleitet. Dort stehen ihm weitere Optionen zur Verfügung.

8.1 Hauptmenü – Gießen (Ablaufplan)



Beschreibung

Die Tiegel „Graphit“ oder „Keramik“ können mit Hilfe des Einstellrades ausgewählt werden. Drehen Sie hierzu das Rad nach links oder rechts, bis das Markierungszeichen „*“ den von Ihnen gewünschten Wert markiert.

Bestätigen Sie ihre Auswahl durch leichtes drücken des Einstellrades (spürbarer Druckpunkt).

Im Menü Eingabe von Menge / Liquidustemp. verfahren Sie identisch. Die Angaben erhöhen oder verringern Sie durch drehen des Einstellrades nach links oder rechts. Auch hier werden die Werte durch Drücken bestätigt.

Im „Gieß - Menü“ werden alle vorbestimmte Daten angezeigt. Zum Einstellen eines abweichenden Vakuum - Wertes drehen

8. Working with the Heracast IQ

After switching on and successful completion of the Auto-Test, the user is automatically directed to the main menu. In this menu additional options are available.

8.1 Main menu – casting (diagram)

Description

The crucibles “graphite” or “ceramic” can be selected with the adjustment knob. For this purpose turn the knob to the left or the right until the marking “*” marks the desired value. Confirm your selection by slightly pressing the adjustment knob (action point).

Proceed identically in the menu “Enter quantity/liquidus temperature”. The values can be increased or lowered by turning the adjustment knob to the left or right.

All preset data are displayed in the “Casting menu”. To adjust a different vacuum value, also turn the knob to the left or the right (without pressing).

Sie das Einstellrad ebenfalls nach links oder rechts (ohne Betätigung).

Starten Sie nun die Vorschmelze durch drücken der Taste unter dem Menü - Punkt „VS“. Nach der Beendigung der Vorschmelze Taste „Stop“ betätigen.

Die Hauptschmelze kann immer automatisch oder manuell durchgeführt werden.

- Hauptschmelze automatisch / Schwenken automatisch
Schwenkbewegung wird automatisch durchgeführt (nach vorgegebener oder errechneter Verzögerungszeit)
- Hauptschmelze manuell / Schwenken manuell
Schwenkbewegung wird automatisch durchgeführt (Entscheidung Gießer)

Die Entscheidung für automatischen oder manuellen Betrieb hängt von verschiedenen Faktoren ab und ist letztlich die alleinige Entscheidung des Gießers in Abhängigkeit der verwendeten Legierung.

Start the premelt now by pressing the key under the menu item "VS". Press "Stop" key after finishing the premelt.

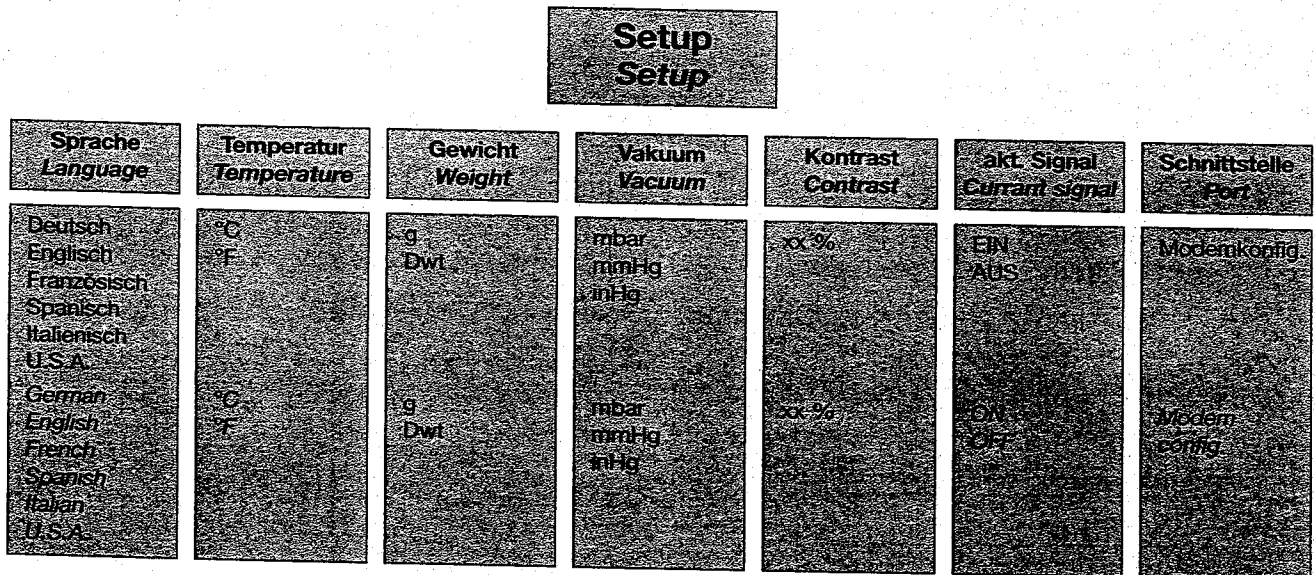
The main melt can always be carried out automatically or manually.

- Automatic main melt / automatic turning chamber is automatically turned (after a given or calculated delay time)***
- Manual main melt / automatic turning chamber is turned automatically (decision of the operator)

The decision for automatic or manual operation mode depends on various factors and is finally made by the operator depending on the alloy that is used.

8.2 Setup - Menü (Ablaufplan)

8.2 Setup menu (diagram)



Beschreibung

Die Einstellungen im Setup-Menü dienen der individuellen Einstellung der Bedienoberfläche auf länder- bzw. benutzer-spezifische Gegebenheiten und erfolgen zum größten Teil über das Einstellrad.

Die einzelnen Menüs können durch drehen des Einstellrades nacheinander angewählt werden.

Der aktuelle Menü-Punkt wird wieder durch einen "*" markiert. Um die Optionen in einem Menüpunkt auszuwählen, müssen Sie das Einstellrad leicht drücken.

Nun können Sie die Einstellung Ihren Wünschen anpassen. Wenn Sie Ihre Einstellungen in einen Menüpunkt beenden möchten, drücken Sie erneut das Einstellrad. Durch links- oder Rechts-drehen des Einstellrades kommen Sie einen weiteren Menü-Punkt auswählen.

Das Setup-Menü kann auf zwei Wegen beendet werden:

- **Speichern**
Alle die von Ihnen vorgenommenen Setup-Änderungen werden gespeichert und ausgeführt
- **Abbrechen**
Die von Ihnen vorgenommenen Setup-Änderungen werden gelöscht und das Gerät behält seine bisherigen Einstellungen bei.

Description

The settings in the Setup menu allow individual configuration of the user surface with country- and user-specific conditions and are mainly performed using the adjustment knob.

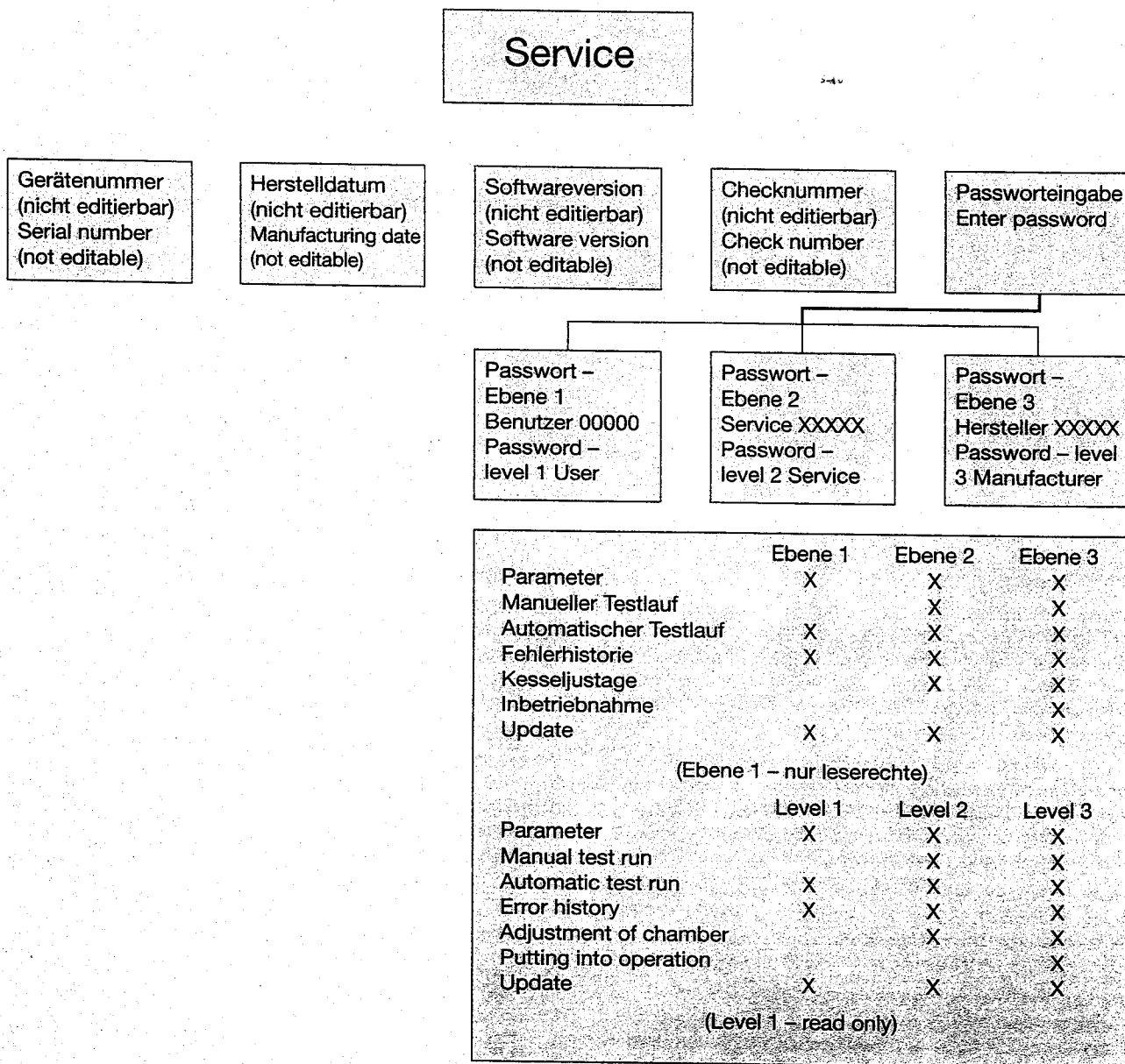
The individual menus can be selected one after the other by turning the adjustment knob.

The current menu item is marked by "*". To select the options of a menu item, the adjustment knob must be pressed slightly.

Values can now be adjusted according to your wishes. If you want to end the settings of a menu item, press the adjustment knob again. By turning the adjustment knob to the left or right, you can select another menu item.

The Setup menu can be quit in two ways:

- **Save**
All your Setup changes will be saved and run
- **Cancel**
The Setup changes you have made will be deleted and the unit maintains its previous settings.



Beschreibung

Die Passwort-Eingabe erfolgt wieder mit Hilfe des Einstellrades (Nach jeder eingestellten Zahl drücken). Das Benutzerpasswort lautet „00000“. Es ist bereits vorgegeben, und muss nur noch über die Taste „OK“ bestätigt werden. Aktuelle Menüs sind wieder mit „*“ gekennzeichnet. Durch links- rechtsdrehen des Einstellrades können Sie sich wie gewohnt durch die einzelnen Optionen scrollen. Zum Auswählen einer Option das Einstellrad leicht drücken. Die Rechte, die für Ihr Passwort gelten, entnehmen Sie bitte der obigen Tabelle.

Hinweis

⚠ Die Ebenen 2 und 3 sind für den Kunden nicht zugänglich, da die hier vornehmbaren Einstellungen u.U. die Gerätefunktion beeinträchtigen und Beschädigungen bei Fehjustagen nicht ausgeschlossen werden können.

Description

The password is also entered with the adjustment knob (press after each individual number). The user password is „00000“. It has been prestored and needs only to be confirmed by pressing the “OK” key. Current menus are marked with “*“. Scrolling through the individual options is possible by turning the knob to the left or the right. Press the knob to select an option. Rights concerning your password can be taken from the table above.

Note

⚠ Customers do not have access to levels 2 and 3 since the settings performed in these levels might affect the proper function of the unit so that damage in case of maladjusting can not be excluded.

9. Teleservice, Modemkonfiguration

9.1 Teleservice

Das Gießgerät Heracast iQ ist mit einer Seriellen Schnittstelle und einem Systemprozessor ausgerüstet. Dieses beiden Voraussetzungen in Verbindung mit einem Modem ermöglichen einen Teleservice. Es ist hierdurch möglich, sich in jedes Heracast iQ-Gießgerät auf der Welt „einzu-loggen“, sofern dieses ebenfalls über ein Modem an das Telefonnetz angeschlossen ist.

Der Teleservice bietet den Vorteil einer schnelleren Ferndiagnose, oder ein einfaches Überspielen eines Software Updates.

Für den Teleservice brauchen Sie je nach Netzart ein Analoges oder ein ISDN-Modem. Dieses wird an die serielle Schnittstelle des Gießgerätes angeschlossen. Das Modem wird mit dem Telefonnetz verbunden.

Autorisierte Servicestellen können den Kontakt zu dem angeschlossenen Gerät herstellen, dieses prüfen und eine Fehlerdiagnose erstellen.

9.2 Modemkonfiguration

Der Menüpunkt Modemkonfiguration im Setup-Menü überprüft das angeschlossene Modem auf Kompatibilität. Ist dieses der Fall, so gibt es ein „OK“ als Rückmeldung.

9. Teleservice, configuration of modem

9.1 Teleservice

The casting machine Heracast iQ features a serial port and a system processor. In conjunction with a modem these two features allow for Teleservice. It is possible to log in each Heracast iQ casting machine all over the world if this casting machine is also connected to the telephone network via a modem.

The Teleservice offers the advantage of a fast remote diagnosis or a simple transfer of a software update.

Depending on the telephone network, an analog modem or an ISDN modem is required for Teleservice. The modem is connected to the serial port of the casting machine. The modem is connected with the telephone network.

Authorized service agents may contact the connected machine, check the machine and prepare a diagnosis.

9.2 Configuration of modem

The menu item "Configuration of modem" checks the compatibility of the connected modem. If the modem is compatible, "OK" is displayed in the menu.

10. Schmelzen und Gießen

Nachfolgend wird der technische Ablauf beschrieben. Legierungsspezifische Anwendungshinweise siehe Legierungen Kapitel 11.

10.1 Allgemeines

Informationsbroschüren zum Gießen nach dem Heraeus-System:

- Der passgenaue Dentalguss
- Gussfehleratlas

Heraeus-Anstiftsystem

Informationen finden Sie in dieser Betriebsanleitung im Kapitel 12.

10.2 Verwendbare Einbettmassen

Es dürfen keine graphithaltigen Einbettmassen verwendet werden. Durch den Graphitgehalt kann es zu Ausgasungserscheinungen oder Legierungsschädigungen kommen. Wir empfehlen unsere graphitfreien, phosphatgebundenen Heravest-Einbettmassen.

10.3 Vorschmelzen

Um einheitliche Gussbedingungen zu erzielen, werden alle Legierungen vorgeschmolzen. Erst nach dem Vorschmelzen wird die Gießform eingesetzt.

Wichtiger Hinweis:

Beim Vorschmelzen muss die Legierung kontinuierlich beobachtet werden. Generell muss jede Schmelze aufgrund der hohen Lichtstärke nur durch das Blauglas beobachtet werden. Blendgefahr! Das Vorschmelzen darf erst dann unterbrochen werden, wenn alle Legierungsbestandteile eingeschmolzen sind! D.h. die Legierung nimmt durch die Oberflächenspannung die Gestalt einer Kugel an, es sind keine herausragenden Kanten des Schmelzgutes mehr vorhanden. Das Aufreißen der Oxidhaut ist beim Schmelzen im Graphittiegel grundsätzlich ohne Bedeutung.

Bei großen Mengen (größer als 50 g) muss portionsweise vorgeschmolzen werden. Dabei sollte das Metall immer nur soweit eingeschmolzen werden, dass ein Nachschütten der

10. Melting and casting

The technical procedure is described in the following. For alloy-specific application information, see Alloys, section 11.

10.1 General

Information brochures on casting according to the Heraeus system:

- Precision-fit dental casting
- A Guide to processing errors

Heraeus spruing system

Information can be found in section 12 of these working instructions.

10.2 Suitable investment materials

No graphite-containing investment materials must be used. The graphite content can result in degassing or in damage to the alloy. We recommend to use our graphite-free, phosphate-bonded Heravest investment materials.

10.3 Premelting

In order to obtain uniform casting conditions, all alloys are pre-melted. The mould is placed into the casting chamber after pre-melting the alloy.

Important notice:

The alloy must be observed continuously during pre-melting. Generally, each melt may only be observed through the blue glass because of the high luminous intensity. Risk of getting blinded! The pre-melting process must only be interrupted when all the alloy has melted! The alloy has a spherical shape; there are no protruding edges of the molten metal. Splitting up of the oxide layer is without any relevance during melting in the graphite crucible. When melting large quantities (more than 50 g), small individual portions must be pre-melted. The metal should only be melted so that filling in of the next portion is possible. Only in the last pre-melt all the alloy is melted.

nächsten Portion möglich ist. Erst bei der letzten Vorschmelze werden alle Legierungsbestandteile komplett eingeschmolzen.

Ausnahme: Modellguss (siehe Kapitel 11.3)

10.4 Gießen

Nach dem Vorschmelzen wird die Gießform zügig eingesetzt und arretiert (ideal ca. 20 – 40 Sekunden) der Kessel geschlossen und durch drücken der Taste „HS auto.“ oder „HS man.“ der Schmelzvorgang gestartet.

Wichtig: Die Pause zwischen Vor- und Hauptschmelze sollte nicht länger als eine Minute betragen, um ein zu starkes Abkühlen der Schmelze und der Gussform zu vermeiden. Benutzen Sie bitte jeden Tiegel nur für eine Legierung, um Vermischungen zu vermeiden. Zu diesem Zweck beschriften Sie die Tiegel mit einem Filzstift o.ä..

Graphiteinsatz

☞ Beim Verwenden von Graphiteinsätzen wird die Legierung unter ständiger Kontrolle durch den Bediener bis zum Zeitablauf erhitzt. Nach dem Erreichen der voreingestellten Zeit, wird automatisch oder manuell geschwenkt.

Wird beim manuellen Schwenken nicht sofort nach dem Ablauf der voreingestellten Zeit gegossen, kann die Legierung durch Überhitzen geschädigt werden.

- Wenn die Graphiteinsätze an Höhe verlieren oder am oberen Rand dünn und brüchig werden, müssen diese gewechselt werden → Mindestgewicht Graphiteinsatz ca. 7 g.
- Hat sich Schmelzpulver im Graphittiegel angesammelt, sollte beim nächsten Guss kein Schmelzpulver beigefügt werden.
- Vor jedem Guss Graphiteinsätze ausblasen (Saubereit!)

Keramiktiegel

Bei Verwendung von Keramiktiegeln werden Aufbrennlegierungen bzw. Palladium - Basis - Legierungen bis zum Aufreißen der Oxidhaut erhitzt. Bei Modellguss- und NEM-Legierungen wird bis zum Verschwinden des Schattens geschmolzen (siehe Schaubild Phase 5, Kapitel 13) und je nach Legierung mit oder ohne Zeitverzögerung abgegossen.

- Die Gusskanäle und Gusskegel müssen vor dem Einschmelzen zerkleinert werden. Beim Einfüllen in den Tiegel ist darauf zu achten, dass die Legierung möglichst tief im Tiegel liegt, um eine optimale und gleichmäßige Schmelzleistung zu erzielen.
- Beachten Sie beim Modellguss die korrekte Lage der Zylinder entsprechend der Schmelzbilder.

11. Legierungen

11.1 Goldguss- und hochgoldhaltige Aufbrennkeramik - Legierungen Universal- und Silber- Palladium-Legierungen

Verarbeitung: Legierungsmengen: 5 g bis 130 g
Goldgusslegierung: Keramiktiegel mit Graphiteinsatz verwenden und mit Schmelzpulverpellet (klein) schmelzen!
Aufbrennkeramik-Legierung: Keramiktiegel mit Graphiteinsatz verwenden! Ohne Schmelzpulverpellet schmelzen!

Die Verwendung der Schmelzpulverpellets erfolgt genau umgekehrt wie bei den Geräten CL-G, CL-G 77, G 94, G 97 und G 2002, da im CL-Heracast iQ unter Vakuum geschmolzen wird und sich dadurch weniger Schutzgas bildet.

Exception: CoCrMo alloys (see section 11.3)

10.4 Casting

After premelting, the mould is rapidly placed in the casting chamber and locked in place (ideally approx. 20 – 40 seconds); the chamber is closed and the melting process is started by pressing the key “HS auto.“ or “HS man.“

Important: The interruption between pre- and main melt should not exceed one minute to prevent the melt and the mould from cooling down too much.

Each crucible should only be used for one alloy to avoid mixing of alloys. Use a felt pen to mark the crucibles according to the intended use.

Graphite insert

☞ When using graphite inserts, the alloy is heated under continuous observation by the user up to the set point of time. After the set time is reached, the chamber is turned automatically or manually.

If - in case of manual turning - casting is not started immediately after the set time is reached, the alloy may be damaged through overheating.

- If graphite inserts lose some of their height or the upper border becomes thin and brittle, they must be exchanged → minimum weight of graphite insert approx. 7 g.
- If a lot of melting powder has accumulated in the graphite insert, no melting powder should be added for the next casting.
- Prior to each casting blow out graphite insert (cleanliness!)

Ceramic crucible

When using ceramic crucibles, ceramic bonding resp. palladium-based alloys are heated until the oxide layer splits open. When casting CoCrMo and NPM alloys, melting is continued until the shadow disappears (see picture phase 5, section 13) and, depending on the type of alloy, casting is performed with or without delay time.

- The sprues and the casting buttons must be cut prior to melting. When filling the crucible, make sure that the alloy is placed in the crucible as far down as possible to obtain optimum and even melting power.
- When melting CoCrMo alloys, the correct position of the cylinders must be ensured.

11. Alloys

11.1 Gold casting and high gold content ceramic bonding alloys Universal and silver-palladium alloys

Processing: Alloy quantities: 5 g to 130 g
Gold casting alloys: Use ceramic crucible with graphite and melt with melting powder pellet (small!)
Ceramic bonding alloys: Use ceramic crucible with graphite insert! Melt without melting powder pellet!

In the Heracast iQ the melting powder pellets are used in exactly the reverse order as in the CL-G, CL-G 77, G 94, G 97 und G 2002 since the alloys are melted under vacuum which leads to reduced formation of protective gas.

11.2 Edelmetallreduzierte Aufbrennlegierungen und Palladium-Basis-Legierungen

Verarbeitung: Keramiktiegel ohne Schmelzpulverpellet verwenden.

Legierungsmenge: 15 g bis 100 g (Edelmetallreduzierte Aufbrennkeramik-Leg. erst ab 20 g)

11.3 Modellguss und NEM - Legierungen

Verarbeitung: NEM-Keramiktiegel ohne Schmelzpulverpellet verwenden

Wichtiger Hinweis: Die NEM-Keramiktiegel sind ausschließlich für das Vergießen von NEM-Legierungen geeignet und bieten eine höhere Standzeit gegenüber den normalen Keramiktiegeln. Bei einer Verwendung von NEM-Tiegeln für Edelmetallegierungen besteht die Gefahr der Siliziumschädigung.

Legierungsmenge: 10 g bis 60 g

11.2 Reduced precious metal ceramic bonding and palladium-based alloys

Processing: Use ceramic crucible without melting powder pellet.

Alloy quantity: 15 g to 100 g (Min. quantity of 20 g for reduced precious metal content bonding alloys)

11.3 CoCrMo and non-precious metal alloys

Processing: Use NPM ceramic crucible without melting powder pellet

Important: The NPM ceramic crucibles are exclusively suitable for casting NPM alloys and feature a longer lifetime than normal ceramic crucibles. If NPM crucibles are used for precious metal alloys, the silicon might be damaged.

Alloy quantity: 10 g to 60 g

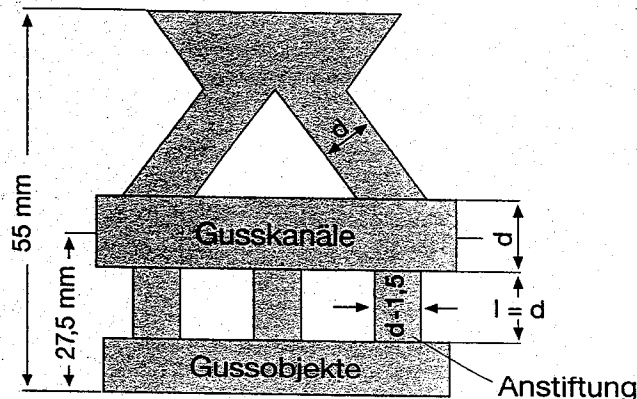
Achtung!

- Das Gerät während des Schmelzprozesses unter keinen Umständen unbeaufsichtigt lassen!
- Die Schmelze ist permanent zu beobachten!
- Das Augenschutglas ist bei jedem Schmelzvorgang zu benutzen!
- Blendgefahr durch hohe Lichtstärke der Schmelze.
- Beachten Sie darauf, dass nach Arbeitsende kein heißer Schmelztiegel in der Spule verbleibt.

Caution!

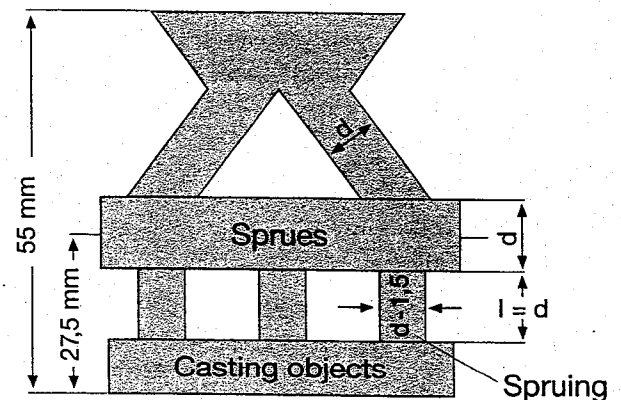
- Under no circumstances must the machine be left unattended!
- The melt must always be observed!
- The viewing glass must be used for each melting process!
- Risk of getting blinded due to the high luminous intensity of the melt.
- No hot melting crucible must remain in the coil after working.

12 Anstiftsystem



d = Durchmesser des Kanals in mm
 d = für Aufbrennlegierungen 4,5 - 5,0 mm
 d = für Goldgusslegierungen $\geq 3,5$ mm
 l = Länge der Anstiftung

12 Spruing system



d = diameter of the sprue in mm
 d = for Aufbrennlegierungen 4.5 - 5.0 mm
 d = for gold casting alloys 3.5 mm
 l = length of the spruing

Vorbereitende Arbeiten:

- Keramiktiegel in die Spule einsetzen
- Legierung in den Tiegel füllen
- Kessel schließen

Vorschmelzen (Phase 1, 2, 3)

- Taste „VS“ betätigen
- Vakuum zwischen 250 mbar
- Aufheizprozess der Legierung per Auge beobachten (Phase 1, 2, 3)
- bei Auftreten von Phase 3 Taste „Stop“ betätigen

Einsetzen der Gießform

- Kessel öffnen
- Positionierung der Gießform
- Kessel schließen

Hauptschmelze

- Taste „HS“ betätigen
- Danach wählen ob „HS auto.“ oder „HS man.“
- Bei „HS auto.“ läuft die Verzögerungszeit ab, und der Kessel wird automatisch geschwenkt
- Bei „HS man.“ Schmelzprozess per Auge beobachten (Phase 4, 5)

! Nur bei „HS MAN.“ !**• Heraenium CE:**

Sofort nach Erreichen von Phase 6 (Verschwinden des Schattens) Kessel schwenken Taste „Schwenken“.

• Heraenium EH:

3 Sekunden nach Phase 6 Kessel schwenken Taste „Schwenken“

• Heraenium NF:

siehe Legierungstabelle, Kapitel 18

Preparations:

- Place ceramic crucible into the coil
- Fill alloy into the crucible
- Close chamber

Premelting (phase 1, 2, 3)

- Press key “VS”
- Vacuum between 250 mbar
- Observe heating process of the alloy (phase 1, 2, 3)
- when phase 3 sets in press “Stop” key

Insert the casting mould

- Open chamber

- Position the casting mould

- Close chamber

Main melt

- Press key “HS”

- Then select between “HS auto.” or “HS man.”

- In “HS auto.” mode the delay time expires and the chamber is turned automatically.

- In “HS man.” mode observe melting process of the alloy (phase 4, 5)

! Only in “HS man.” mode !**• Heraenium CE:**

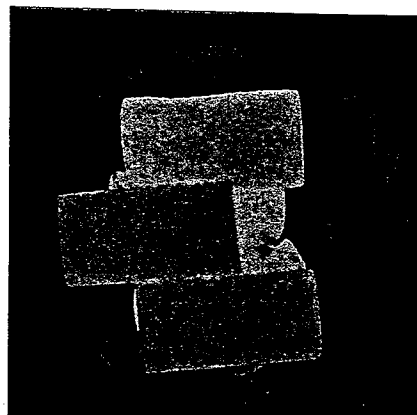
Immediately turn casting chamber after reaching phase 6 (disappearance of the shadow) - key “Schwenken” (turn)

• Heraenium EH:

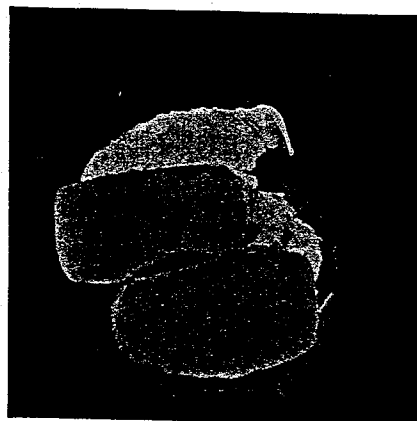
3 seconds after phase 6 has been reached, turn chamber key “Schwenken” (turn)

• Heraenium NF:

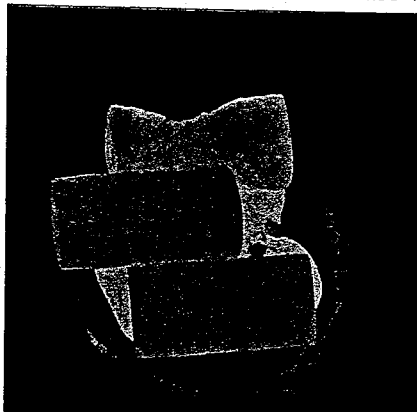
see alloy chart, section 18



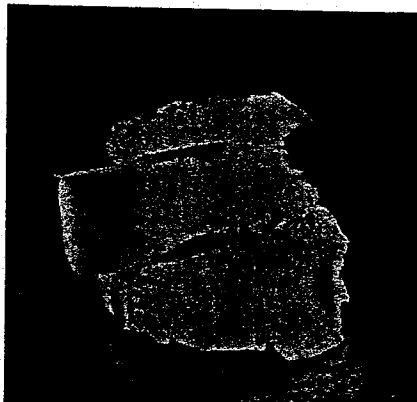
Vorschmelze / Premelt Phase 1



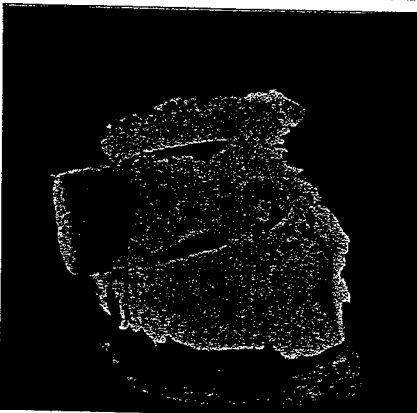
Hauptschmelze / Main melt Phase 4



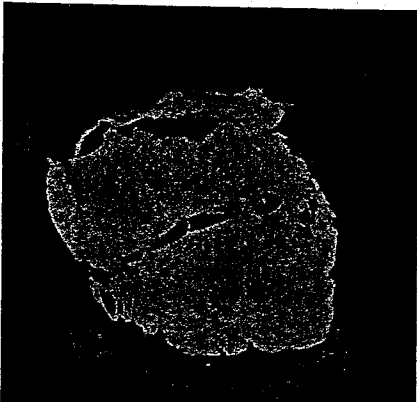
Vorschmelze / Premelt Phase 2



Hauptschmelze / Main melt Phase 5



Vorschmelze / Premelt Phase 3



Hauptschmelze / Main melt Phase 6

14. Instandhaltung

Die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit des Gerätes ist nur gewährleistet, wenn die notwendigen Prüfungen, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch den Heraeus Kulzer Vertragsservice oder durch von Heraeus Kulzer geschultem Personal ausgeführt werden.

Für im eventuellen Schadensfall des Gerätes entstandene Schäden, insbesondere Personenschäden, wird infolge unsachgemäßer Reparaturen, welche nicht durch den Heraeus Kulzer Vertragsservice oder geschultes Personal durchgeführt wurden, oder wenn bei einem Teileaustausch keine Original-Ersatz-/Zubehöerteile verwendet werden, seitens Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG nicht gehaftet.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages mit unseren Servicestellen; fordern Sie dort ein Angebot an (siehe Servicestellen Kapitel 19).

Wartung und Pflege

Hinweis:

Zur Wartung und Reinigung ist das Gerät abzuschalten und der Netzstecker zu ziehen!

Eine genaue Einhaltung der Wartungsintervalle ist unbedingt zu empfehlen, um Fehlgüsse und Schäden am Gerät zu vermeiden. Wartungsarbeiten sind:

a) täglich

- Wasserstand kontrollieren
- Ölstand kontrollieren und auf Verunreinigungen achten (z.B. milchige Konsistenz)
- Beobachtungsfenster mit weichem Tuch von innen und aussen sorgfältig reinigen.
- In kaltem Zustand die Lippendichtung des Gießkessels von Legierungsrückständen etc. reinigen (aussaugen oder mit Druckluft ausblasen).
- Bei feuchter Druckluft: Wasserabscheider des optionalen Druckminderers durch Betätigen des bodenseitigen Ablassventils entleeren.

b) wöchentlich (oder alle 100 Güsse)

- Im kalten Zustand das Innere des Gießkessels, die Gießformhalterung und die Lippendichtung reinigen.
- Gießkesselverschluss auf Funktion und Leichtgängigkeit prüfen. Justage und Reinigung darf nur von geschultem Servicepersonal durchgeführt werden.

c) jährlich (oder alle 10.000 Güsse)

Achtung:

Nachfolgende Arbeiten sind mit einem Eingriff ins Gerät verbunden und dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!

- Öl der Vakuumpumpe wechseln.
- Ölebefilter der Pumpe wechseln.
- Gießkesselverschluss und -halterung prüfen, Schweißnähte prüfen.
- Kühlwasserkreislauf und Durchflussmesser kontrollieren (manuelles Testprogramm). Ggf. Kühlwasser wechseln.
- Filter für Vakuum und Druckluft im Ventilblock wechseln.
- Druck- und Vakuum-Schläuche kontrollieren.
- Schwenkmechanik auf Leichtgängigkeit, ggf. Abnutzungen und festen Sitz der Zahnräder prüfen.
- Leistungskontrolle (manueller Testlauf) mit Graphittiegel (2000 W).
- Filtermatten (Rück- und Unterseite) (16/27) reinigen, ggf. wechseln

d) alle 30.000 Güsse oder alle 5 Jahre

- Verschlussbügel imd Kesselverschluss wechseln.

14. Maintenance

Proper function and operational reliability of the unit are only ensured if the required tests, maintenance and service work are performed by Heraeus Kulzer service agents or personnel instructed by Heraeus Kulzer.

Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG will not accept any liability for damage - in particular personal injury - resulting from improper maintenance or repair work which has not been performed by Heraeus service agents or adequately trained personnel or if no original spare parts or accessory parts have been used during the exchange of parts.

We recommend to conclude a maintenance contract with our service agents; an offer can be requested there (see service agents, section 19).

Maintenance and care

Note:

Prior to maintenance and service work the unit must be switched off and unplugged!

Strict adherence to the maintenance intervals is recommended to avoid faulty castings and damage to the unit.

Maintenance work types:

a) daily

- Check water level
- Check water level and remove contaminations (e.g. milky consistency)
- Clean the inside and the outside of the viewing glass using a soft cloth.
- Remove alloy residues, etc. from the rubber seal of the casting chamber (vacuum cleaner or blow out with compressed air).
- In case of moist compressed air: empty the water extractor of the optional pressure reducer through the release valve on the bottom of the casting machine.

b) weekly (of after 100 castings)

- Clean the inside of the casting chamber, the mould holder and the rubber seal when the unit has cooled down.
- Check function and proper activatability of the chamber lock. Adjustment and cleaning may only be carried out by adequately trained personnel.

c) annually (or after 10.000 castings)

Note:

The following work includes interventions into the unit and may only be performed by adequately trained service personnel!

- Change oil of the vacuum pump.
- Clean oil mist filter of the pump.
- Check casting chamber lock and support, check welding seams.
- Check circulation of cooling water and flow control instrument (manual test program). If required, change cooling water.
- Change filter for vacuum and compressed air in the valve box
- Check pressure and vacuum hoses.
- Check activatability of the turning mechanism, wear and firm seat of the gears
- Performance check (manual test run) with graphite crucible (2000 W).
- Clean filter mats (rear and bottom surface) (16/27), if required, exchange them

d) after 30.000 casting or after 5 years

- Exchange locking handle and chamber lock.

Prüfungen

Arbeiten an der elektrotechnischen Ausrüstung des Gerätes dürfen nur durch die Heraeus-Kulzer Servicestellen oder geschultem Servicepersonal und im sicheren Zustand (Spannung freigeschaltet) durchgeführt werden. Es dürfen nur zugelassene Originalersatzteile verwendet werden.

Instandsetzung

Zugelassene Ersatzteile und Zubehör:
Die Sicherheit und Funktionstüchtigkeit des Gerätes ist nur gewährleistet, wenn zugelassene Originalersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile birgt unbekanntes Risiko und ist in jedem Fall zu unterlassen.

Entsorgung

Das Gerät ist für eine Betriebsdauer von 10 Jahre vorgesehen. Für die Entsorgung von Ersatzteilen bzw. des Gerätes wenden Sie sich bitte direkt an Heraeus Kulzer in Hanau, Abteilung Service. Adressen siehe letzte Seite.

Tests

Works at the electrical equipment of the unit must only be performed by the authorized Heraeus service agents or adequately trained personnel and in the safe condition (voltage cleared). Only permissible original spare parts must be used.

Maintenance

Permissible parts and accessories:
Proper function and operational reliability of the unit are only ensured if permissible original spare parts are used. The use of other parts includes unknown risks and must be avoided at any rate.

Disposal

The unit is designed to be operated for 10 years. As far as the disposal of spare parts or the unit is concerned, please contact Heraeus Kulzer at Hanau, Service Dept., addresses see last page.

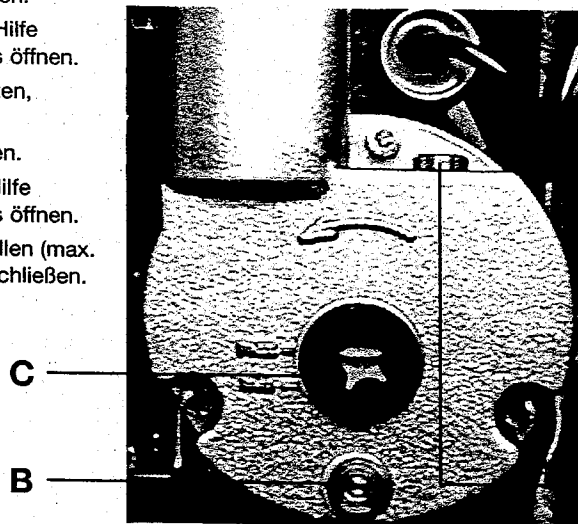
15. Instandsetzung / Wartungsaufgaben

Nachfolgende Arbeiten sind mit einem Eingriff ins Gerät verbunden und dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!

15.1 Pumpenöl wechseln

Zum Ein- bzw. Nachfüllen des Öls den Netzschalter des Gerätes ausschalten und Netzstecker ziehen! Gerät öffnen.

- Papiertuch unter den Pumpenkopf legen, um evtl. austretendes Öl aufzufangen.
- Ölablassschraube (B) mit Hilfe eines Sechskantschlüssels öffnen.
- Becher unter Ölablass halten, Pumpe leer laufen lassen.
- Ölablassschraube schließen.
- Oleinfüllschraube (A) mit Hilfe eines Sechskantschlüssels öffnen.
- Fehlende Ölmenge nachfüllen (max. 60 ml), Schraube wieder schließen.
- Ölstand im Schauglas (C) kontrollieren.



15.2 Pumpenfilter wechseln

Zum Wechseln des Pumpenfilters (D) den Netzschalter des Gerätes ausschalten und Netzstecker ziehen! Gerät öffnen.

- Pumpenfilter vorsichtig mit Hilfe einer Zange nach links herausdrehen.
- O-Ring über das Gewinde stülpen, neuer Filter im Uhrzeigersinn einschrauben, nicht überdrehen!

15. Repair / Maintenance work

The following work includes interventions into the unit and must only be performed by adequately trained service personnel!

15.1 Exchanging the pump oil

The unit must be switched off and unplugged before filling in or filling up oil! Open the unit.

- Place paper towel underneath the pump head to absorb leaking oil.
- Loosen oil discharge screw (B) using an Allan key.
- Hold cup under the oil discharge opening, empty the pump.
- Tighten the oil discharge screw.
- Loosen the oil filling screw (A) using an Allan key.
- Fill in the required quantity (max. 60 ml), tighten the screw.
- Check oil level in the viewing glass (C).

15.2 Exchanging the pump filter

The unit must be switched off and unplugged to exchange the pump filter (D)! Open the unit.

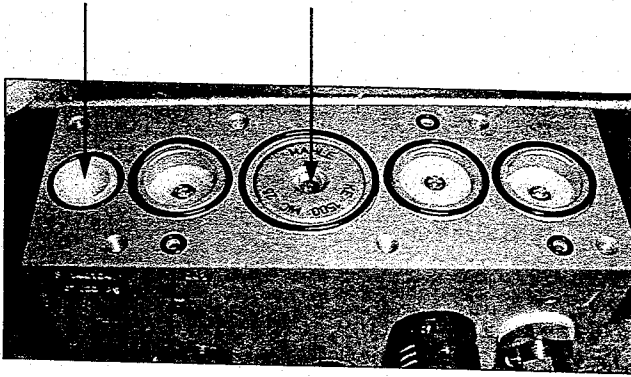
- Carefully remove the pump filter by using pliers (turn to the left).
- Place O-ring over the thread, screw in new filter (clockwise), do not overturn!

15.3 Filter im Ventilblock wechseln

Zum Wechseln der Filter im Ventilblock den Netzschalter des Gerätes ausschalten und Netzstecker ziehen!

Druckluftzufuhr unterbrechen! Gerät öffnen.

- Ventilblock mit Hilfe eines Sechskantschlüssels vorsichtig öffnen.
- Vorfilterelement und Hauptfilterelement wechseln

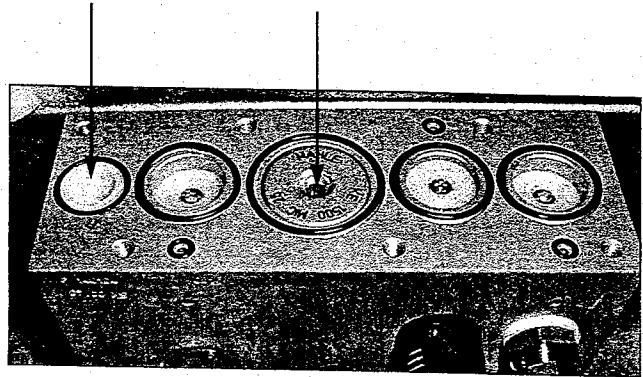


15.3 Exchanging the filter in the valve box

The unit must be switched off and unplugged to exchange the filter in the valve box!

Disconnect compressed air supply! Open the unit.

- Carefully open the unit using an Allan key.
- Change prefilter element and main filter element



15.4 Kühlwasser wechseln

- Schließen Sie den Schlauch der Flasche an den hierfür vorgesehenen Stutzen (13) auf der Rückseite des Gerätes an.
- Entfernen Sie den Klebestreifen am Entlüftungsloch der Flasche.
- Üben Sie einen Druck auf die Plastikflasche aus, verschließen Sie das kleine Loch wieder mit dem Klebestreifen
- Halten Sie die Flasche deutlich tiefer als das Gießgerät, der Tank entleert sich von alleine.
- Befüllen siehe Kapitel 6 „Kühlsystem befüllen“.

15.4 Exchanging the cooling water

- Connect the hose of the bottle to the respective socket (13) at the rear of the casting machine.
- Remove the adhesive strip from the deairing hole of the bottle.
- Press the plastic bottle once and seal the small hole with the adhesive strip again.
- Hold the bottle clearly lower than the casting machine, the tank is emptied automatically.
- For filling, see section 6 "Filling the cooling system".

16. Technische Daten

	Wert	Einheit
Geräte-Maße (B x H x T)	660 x 500 x 550	mm
Benötigte Stellfläche (B x H x T)	1000 x 500 x 560	mm
Netzanschluss:	200 - 250	V
Netzfrequenz:	50/60	Hz
Nennleistung:	2,6	KVA
Generatorleistung:	2	KW
Druckluftversorgung:	4 - 7	bar
Mindestquerschnitt der Druckluftversorgung (innen):	10	mm
Gewicht:	65	kg
Vakuum:	< 50	mbar
Geräuschpegel:	< 70	dB (A)
Schutzmaßnahmen - Schutzklasse:	1	
Schutzart:	IP 10	

Absicherung: Zum Anschluss an das Versorgungsnetz sind die Regeln der Elektrotechnik und die technischen Anschlussbestimmungen der EVU's zu beachten. 16 A träge oder Sicherungsautomat C16 A.

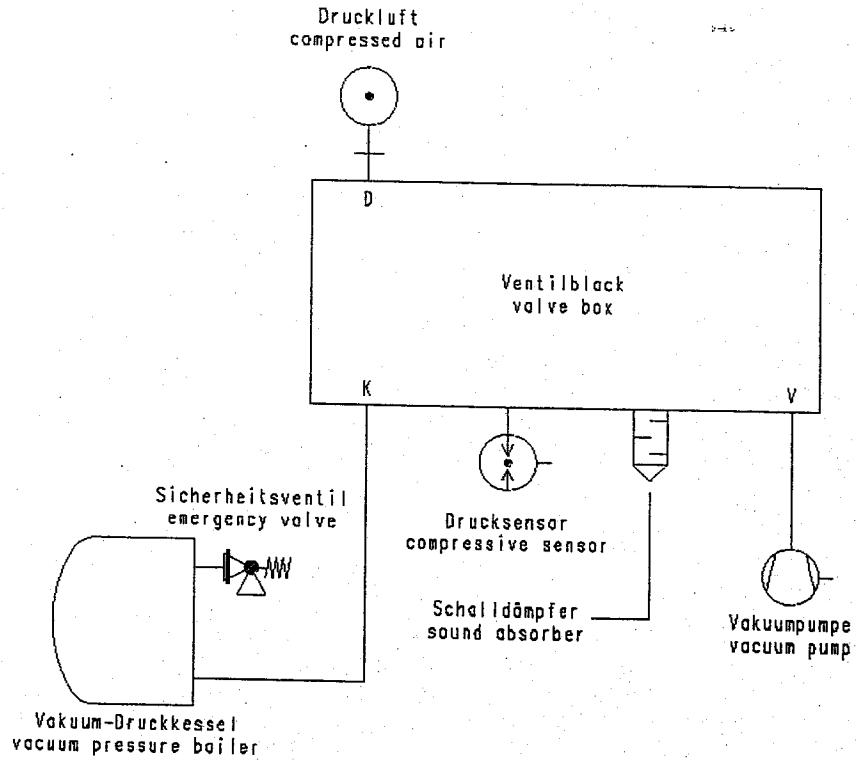
16. Technical data

	Value	Unit
Dimensions (w x h x d)	660 x 500 x 550	mm
Required table area (w x h x d)	1000 x 500 x 560	mm
Mains connection:	200 - 250	V
Rated frequency:	50/60	Hz
Rated power:	2,6	KVA
Generator power:	2	KW
Compressed air supply:	4 - 7	bar
Minimum cross-section of compressed air supply (inner):	10	mm
Weight:	65	kg
Vacuum:	< 50	mbar
Noise level	< 70	dB (A)
Protective measures - protection class:	1	
Protection type:	IP 10	

Fuse protection: For the connection to the mains the electrotechnical rules and the technical regulations of the local Electricity Board have to be observed. Cut-out fuse 16 A or automatic circuit breaker C16 A.

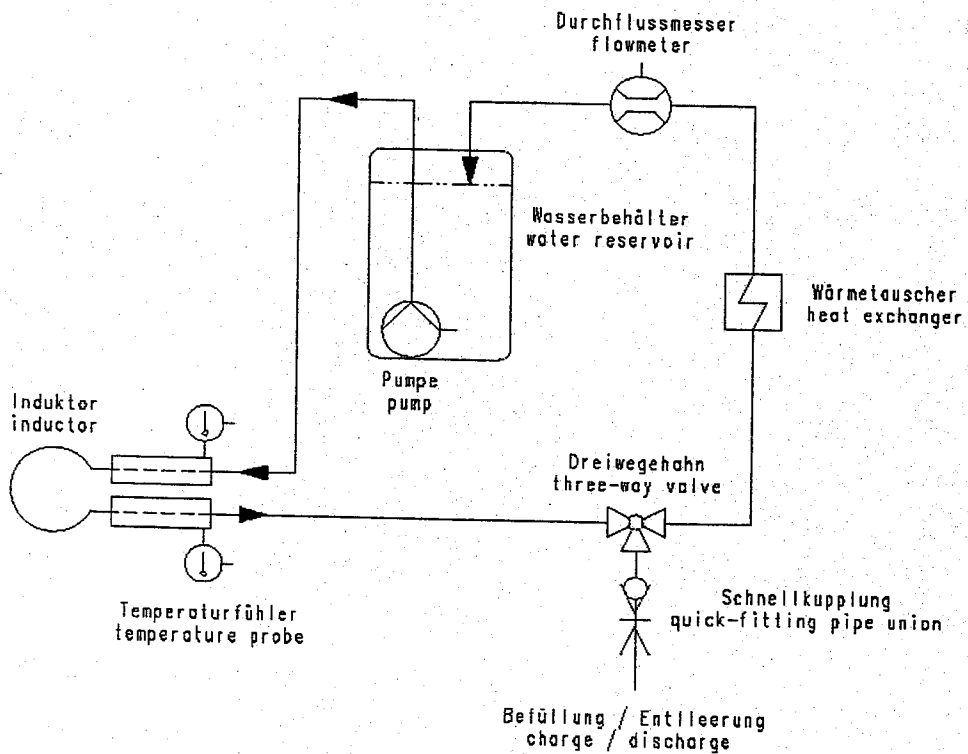
17.1 Druckluft

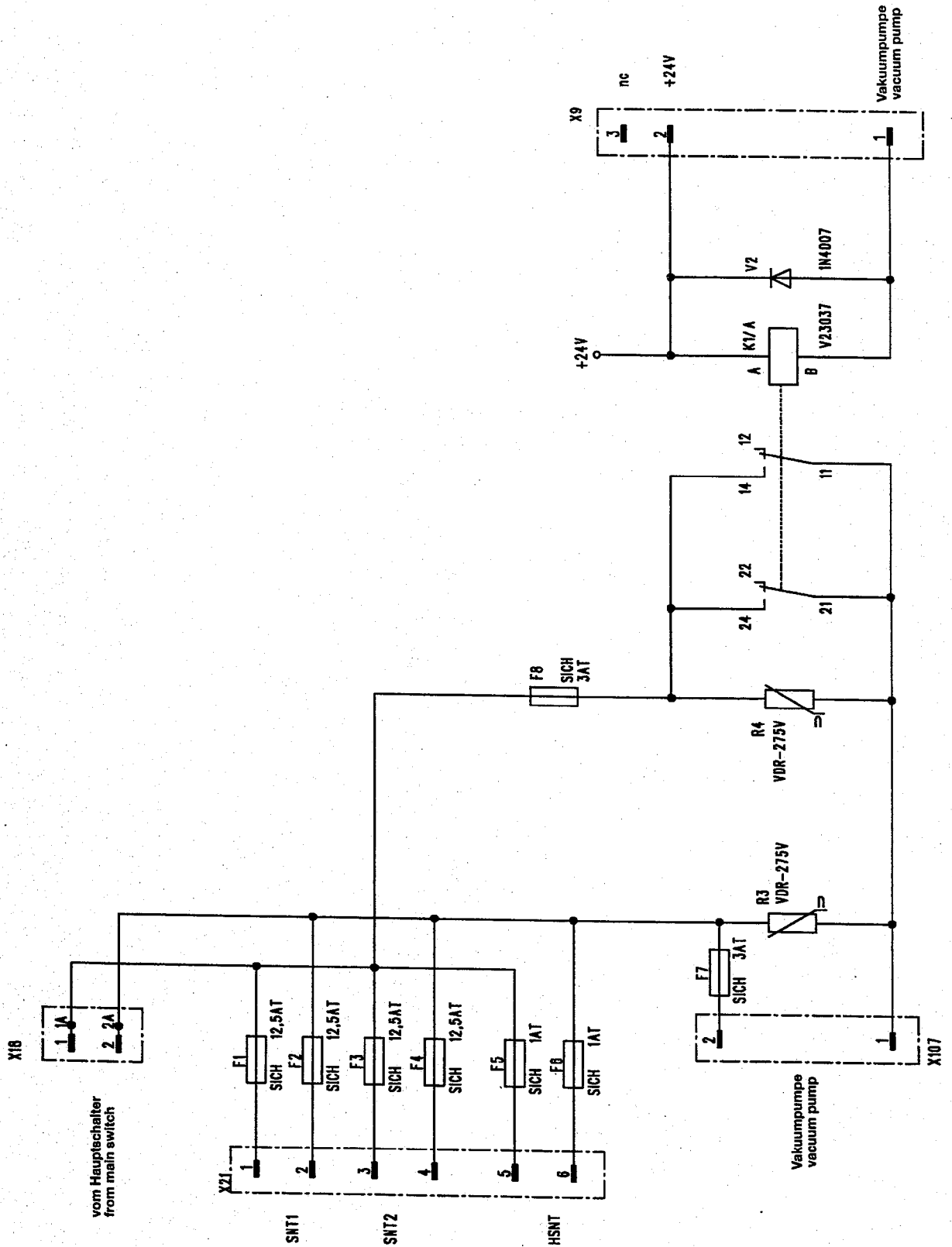
17.1 Compressed air



17.2 Wasserkreislauf

17.2 Water circulation





18. Legierungstabelle

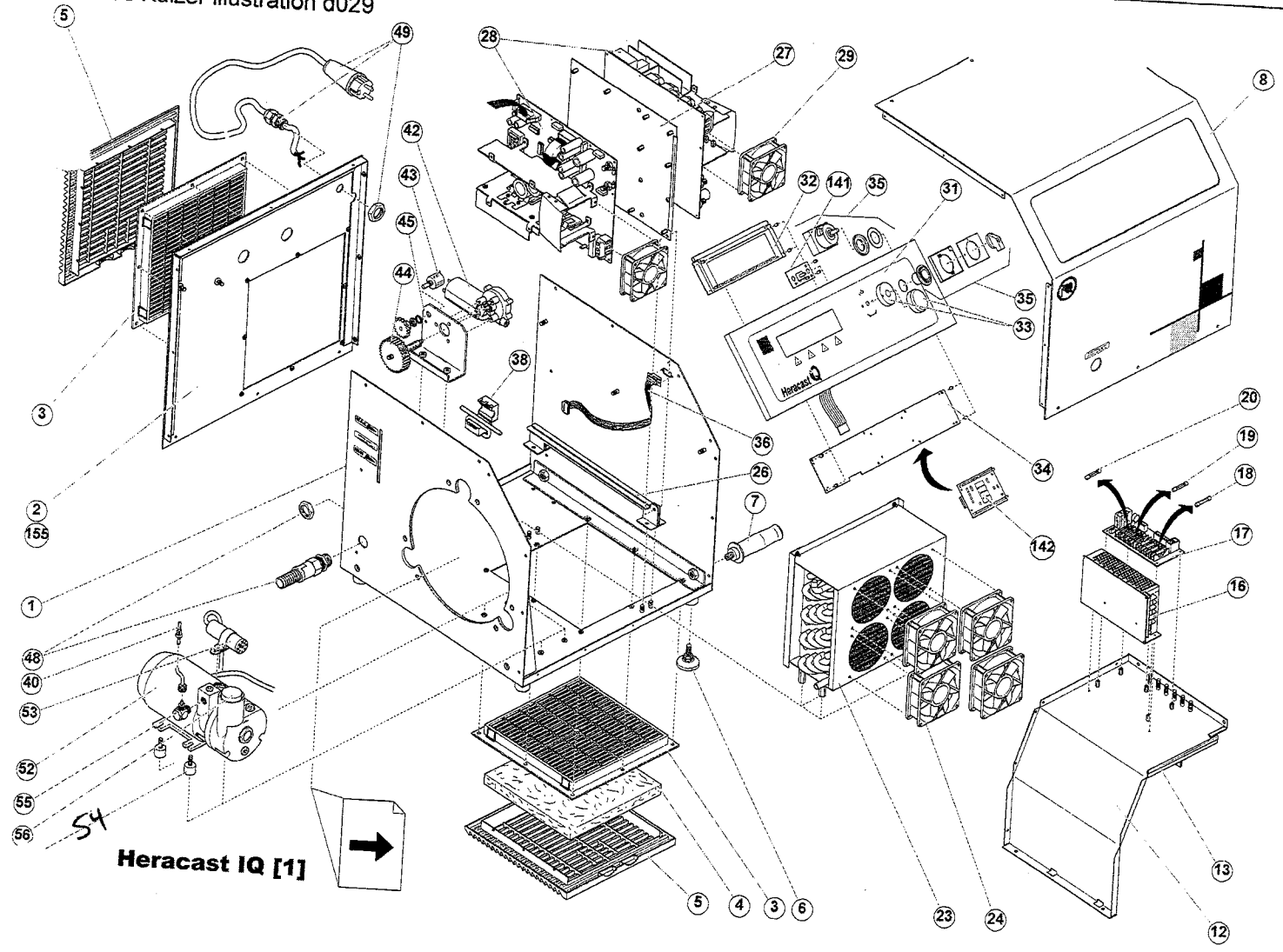
Legierungsname	Tiegel	Legierungs-Art	Liquidus	Verzögerungszeit
Hera PF	Graphit + SP	Goldguss / Universal	890°C	
Hera SG	Graphit + SP	Goldguss / Universal	895°C	
Bio Maingold SG, Hera GG	Graphit + SP	Goldguss / Universal	920°C	
Maingold SG, Bio-Maingold IT	Graphit + SP	Goldguss / Universal	930°C	
Maingold G, MP	Graphit + SP	Goldguss / Universal	960°C	
Maingold GV	Graphit + SP	Goldguss / Universal	970°C	
Mainbond A, Maingold OG, Bio-Maingold TK	Graphit + SP	Goldguss / Universal	990°C	
Alba SG	Graphit + SP	Goldguss / Universal	1000°C	
Mainbond EH	Graphit + SP	Goldguss / Universal	1010°C	
Bio-Maingold I, Bio-Heranorm	Graphit + SP	Goldguss / Universal	1035°C	
Maingold I, Keramikgold PKF	Graphit + SP	Goldguss / Universal	1050°C	
Maingold W	Graphit + SP	Goldguss / Universal	1060°C	
Hera KF, Mainbond KF	Graphit + SP	Goldguss / Universal	1070°C	
Bio-Herador GG	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1110°C	
Herador GG	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1125°C	
Bio-Herador SG/N	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1130°C	
Herador C	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1135°C	
Herador MP	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1140°C	
Alba KF	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1165°C	
Herador S/SG	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1150°C	
Herador PF	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1160°C	
Herador G, H	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1200°C	
Heradent E	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1235°C	
Heradent NH	Graphit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1260°C	
Albaloy	Keramik	Edelmetallred. / Palladium-Basis		6 Sek. nach Aufreissen
Albaloy / E / EH / U / GF / A / B / C	Keramik	Edelmetallred. / Palladium-Basis		6 Sek. nach Aufreissen
Herabond N	Keramik	Edelmetallred. / Palladium-Basis		6 Sek. nach Aufreissen
Heratoy G / U, Herador P	Keramik	Edelmetallred. / Palladium-Basis		6 Sek. nach Aufreissen
Heraenium CE	Keramik	Modelguss / NEM Aufbrenn		0 Sek. nach Schatten
Heraenium EH	Keramik	Modelguss / NEM Aufbrenn		3 Sek. nach Schatten
Heraenium NF (Vorsmelze nach dem vollst. Erschmelzen beenden)	Keramik	Modelguss / NEM Aufbrenn		6 Sek. nach Schatten

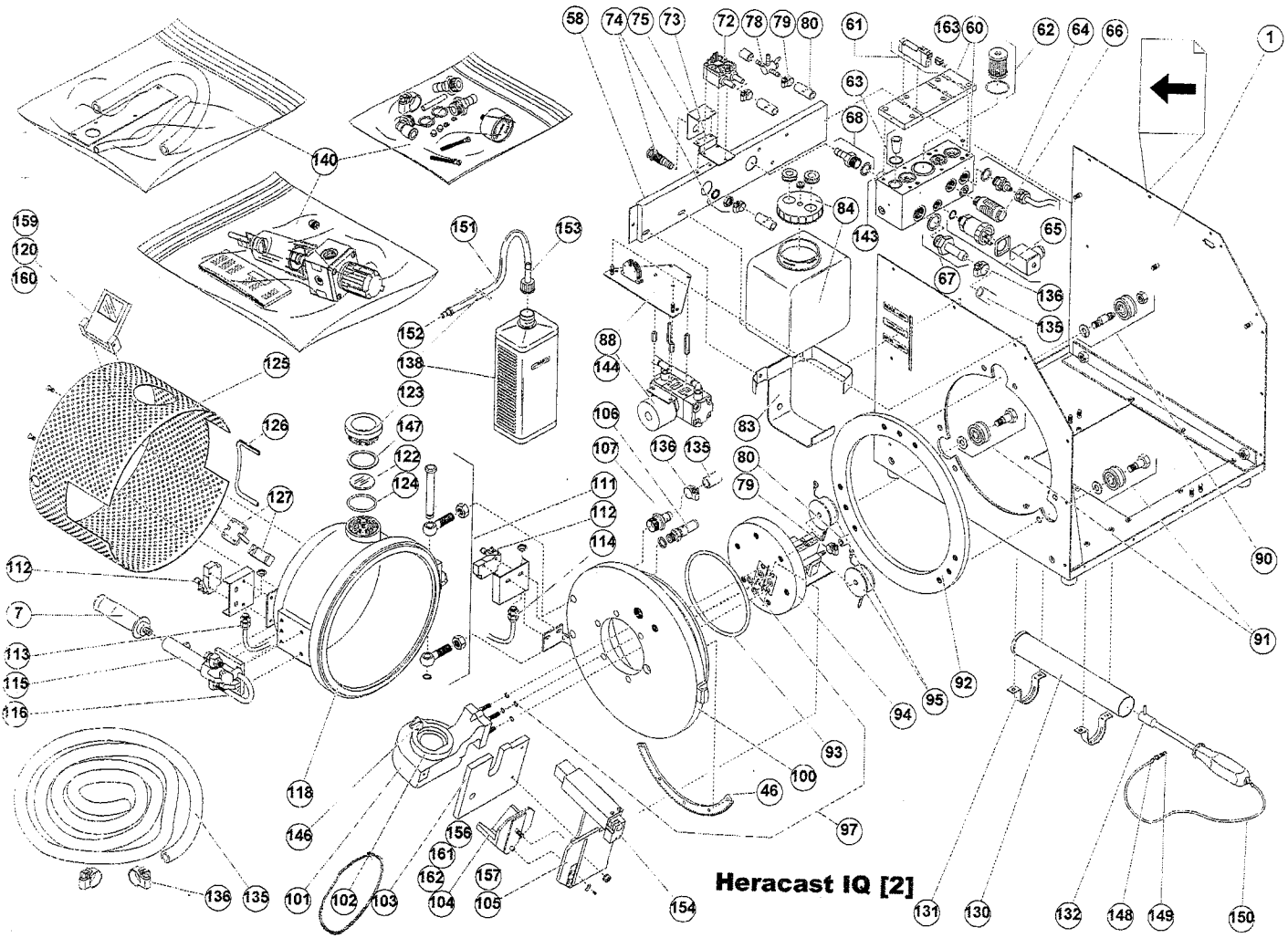
Alloy		Alloy Type		Alloy Type	
Hera PF	Graphite + MP	Gold casting / Universal	890°C		
Hera SG	Graphite + MP	Gold casting / Universal	895°C		
Bio Maingold SG, Hera GG	Graphite + MP	Gold casting / Universal	920°C		
Maingold SG, Bio-Maingold IT	Graphite + MP	Gold casting / Universal	930°C		
Maingold G, MP	Graphite + MP	Gold casting / Universal	960°C		
Maingold GV	Graphite + MP	Gold casting / Universal	970°C		
Mainbond A, Maingold OG, Bio-Maingold TK	Graphite + MP	Gold casting / Universal	990°C		
Alba SG	Graphite + MP	Gold casting / Universal	1000°C		
Mainbond EH	Graphite + MP	Gold casting / Universal	1010°C		
Bio-Maingold I, Bio-Heranorm	Graphite + MP	Gold casting / Universal	1035°C		
Maingold I, Keramikgold PKF	Graphite + MP	Gold casting / Universal	1050°C		
Maingold W	Graphite + MP	Gold casting / Universal	1060°C		
Hera KF, Mainbond KF	Graphite + MP	Gold casting / Universal	1070°C		
Bio-Herador GG	Graphite	High gold content / silver palladium	1110°C		
Herador GG	Graphite	High gold content / silver palladium	1125°C		
Bio-Herador SG/N	Graphite	High gold content / silver palladium	1130°C		
Herador C	Graphite	High gold content / silver palladium	1135°C		
Herador MP	Graphite	High gold content / silver palladium	1140°C		
Alba KF	Graphite	High gold content / silver palladium	1165°C		
Herador S/SG	Graphite	High gold content / silver palladium	1150°C		
Herador PF	Graphite	High gold content / silver palladium	1160°C		
Herador G, H	Graphite	High gold content / silver palladium	1200°C		
Heradent E	Graphite	High gold content / silver palladium	1235°C		
Heradent NH	Graphite	High gold content / silver palladium	1260°C		
Albaloy	Ceramic	Red. prec. met. cont. / palladium-based		6 sec after splitting up	
Albabond / E / EH / U / GF / A / B / C	Ceramic	Red. prec. met. cont. / palladium-based		6 sec after splitting up	
Herabond N	Ceramic	Red. prec. met. cont. / palladium-based		6 sec after splitting up	
Heralay G / U, Herador P	Ceramic	Red. prec. met. cont. / palladium-based		6 sec after splitting up	
Heranium CE	Ceramic	CoCrMo / NPM bonding		0 sec after shadow	
Heranium EH	Ceramic	CoCrMo / NPM bonding		3 sec after shadow	
Heranium NF (Pre-melt end after alloy has completely melted)	Ceramic	CoCrMo / NPM bonding		6 sec after shadow	

19. Kontrollanleitung HeraCast IQ

Gerät in Betrieb nehmen	Gießen Goldguss & Universallegierungen	Hochgoldhaltige Aufbrennlegierungen	Gießen Pd-Basislegierungen Gold - Pd - Legierungen	NEM/Modellguss
<ul style="list-style-type: none"> • Druckluftzuführung prüfen, ggf. öffnen • Hauptschalter einschalten • Selbstopst • Gerät ist gießbereit 	<ul style="list-style-type: none"> • Menüauswahl Graphittiegel und Goldguss • Eingabe Liquidustemperatur und Menge • Keramiktiegel mit Graphiteinsatz in Spule einsetzen • Muffelgröße und Höhe einstellen • Metall in kleinen Stücken in den Tiegel geben • Kessel schließen • Taste „VS“ (Vorschmelze) betätigen • Vakuum kontrollieren, ggf. ändern (empfohlen ca. 100 mbar) • Schmelze beobachten, nach dem kompletten Einschmelzen der Legierung Vorschmelze sofort unterbrechen „Stop“ • Gießkessel öffnen, kleines Schmelzpulverpellet zugeben • Muffel einlegen und arretieren, Kessel schließen • Taste „HS auto“ betätigen • nach Ablauf der Zeit wird der Kessel geschwenkt • Nach ca. 60 Sekunden wird der Kessel zurückgeschwenkt, Kessel öffnen und Gießform entnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menüauswahl Graphittiegel und hochgoldhaltige Aufbrennlegierung • Eingabe Liquidustemperatur und Menge • Keramiktiegel mit Graphiteinsatz in Spule einsetzen • Muffelgröße und Höhe einstellen • Metall in kleinen Stücken in den Tiegel geben • Kessel schließen • Taste „VS“ (Vorschmelze) betätigen • Vakuum kontrollieren, ggf. ändern (empfohlen ca. 100 mbar) • Schmelze beobachten, nach dem kompletten Einschmelzen der Legierung Vorschmelze sofort unterbrechen „Stop“ • Gießkessel öffnen (kein Schmelzpulver!) • Muffel einlegen und arretieren, Kessel schließen • Taste „HS auto“ betätigen • nach Ablauf der Zeit wird der Kessel geschwenkt • Nach ca. 60 Sekunden wird der Kessel zurückgeschwenkt, Kessel öffnen und Gießform entnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menüauswahl Keramiktiegel und Pd-Basislegierung oder Gold - Pd - Legierung • Eingabe Verzögerungszeit 6 s • Keramiktiegel einlegen • Muffelgröße und Höhe einstellen • Metall in kleinen Stücken in den Tiegel geben • Kessel schließen • Taste „VS“ betätigen • Vakuum kontrollieren, ggf. ändern (empfohlen ca. 100 mbar) • Schmelze beobachten, nach dem Aufreissen der Oxidhaut Vorschmelze unterbrechen „Stop“ • Gießkessel öffnen (kein Schmelzpulver!) • Muffel einlegen und arretieren • Taste „HS“ betätigen • nach dem Aufreissen der Oxidhaut Taste „HS auto.“ • nach Ablauf der Zeit wird der Kessel geschwenkt • Nach ca. 60 Sekunden wird der Kessel zurückgeschwenkt, der Kessel öffnen und Gießform entnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menüauswahl Keramiktiegel und NEM • Eingabe Verzögerungszeit je nach Legierung • Keramiktiegel einlegen • Muffelgröße und Höhe einstellen • Metallzylinder waagrecht, parallel einlegen • Kessel schließen • Taste „VS“ betätigen • Vakuum kontrollieren, ggf. ändern (empfohlen ca. 250 mbar) • Schmelze beobachten, je nach Legierungstyp Vorschmelze unterbrechen „Stop“ • Gießkessel öffnen (kein Schmelzpulver!) • Muffel einlegen und arretieren • Taste „HS“ betätigen • nach dem Schalten Taste „HS auto.“ • nach Ablauf der Zeit wird der Kessel geschwenkt • Nach ca. 60 Sekunden wird der Kessel zurückgeschwenkt, Kessel öffnen und Gießform entnehmen
Gerät ausser Betrieb nehmen				
<ul style="list-style-type: none"> • nach dem Gießen Tiegel entfernen • nach 5 Minuten kann das Gerät ausgeschaltet werden. • Druckluftzufuhr ggf. schließen 				

	High gold content bonding alloys	Casting Pd-based alloys Gold-Pd alloys	NPM / CoCrMo	
<ul style="list-style-type: none"> • Check compressed air supply, if required, open • Switch on main switch • Auto-Test • Unit is ready for casting 	<ul style="list-style-type: none"> • Select menu graphite crucible and gold casting • Enter liquidus temperature and quantity • Place ceramic crucible with graphite insert in the coil • Adjust muffle size and height • Add metal in small pieces into the crucible • Close chamber • Press key "VS" (pre-melt) • Check vacuum and change, if required (recommendation approx. 100 mbar) • Observe melt, interrupt pre-melt with Stop key after the alloy has completely melted • Open casting chamber and add melting powder pellet • Place muffle in chamber and lock in place, close chamber, • Press key "HS auto" • When the time has expired, the chamber is turned • After approx: 60 sec the chamber is turned back, open chamber and remove casting mould 	<ul style="list-style-type: none"> • Select menu graphite crucible and high gold content bonding alloy • Enter liquid. temp. and quantity • Place ceramic crucible with graphite insert in the coil • Adjust muffle size and height • Add metal in small pieces into the crucible • Close chamber • Press key "VS" (pre-melt) • Check vacuum and change, if required (recommendation approx. 100 mbar) • Observe melt, interrupt pre-melt with Stop key after the alloy has completely melted • Open casting chamber (no melting powder pellet) • Place muffle in chamber and lock in place, close chamber, • Press key "HS auto" • When the time has expired, the chamber is turned • After approx. 60 sec the chamber is turned back, open chamber and remove casting mould 	<ul style="list-style-type: none"> • Select menu ceramic crucible and Pd-based alloy or Gold-Pd alloy • Enter delay time 6 s • Place ceramic crucible in chamber • Adjust muffle size and height • Add metal in small pieces into the crucible • Close chamber • Press key "VS" (pre-melt) • Check vacuum and change, if required (recommendation approx. 100 mbar) • Observe melt, after splitting up of the oxide layer interrupt pre-melt with "Stop" key • Open casting chamber (no melting pellet) • Place muffle in chamber and lock in place • Press key "HS" • After splitting up of the oxide layer press key "HS auto." • When the time has expired, the chamber is turned • After approx. 60 sec the chamber is turned back, open chamber and remove casting mould 	<ul style="list-style-type: none"> • Select menu ceramic crucible and NpM • Enter delay time depending on the alloy • Place ceramic crucible in chamber • Adjust muffle size and height • Ensure horizontal, parallel, placing of metal cylinders • Close chamber • Press key "VS" (pre-melt) • Check vacuum and change, if required (recommendation approx. 250 mbar) • Observe melt, depending on alloy type interrupt pre-melt with "Stop" key • Open casting chamber (no melting pellet) • Place muffle in chamber and lock in place? • Press key "HS" • After shadow appears, press key "HS auto." • When the time has expired, the chamber is turned • After approx. 60 sec the chamber is turned back, open chamber and remove casting mould
<p>Putting unit out of operation</p>				
<ul style="list-style-type: none"> • Remove crucible after casting • the unit can be switched off after 5 minutes. • If required, turn off compressed air supply 				





159
120
160

112
7
113
115
118

136
135
101
102
103

118
146
156
161
162
104
157
105

58 74 75 73 72 78 79 80 61 163 60 62 64 66 1
63 68 84 143 65 136 135 90
152 138 123 147 122 124 88 144 106 107 111 112 114 83 80 79 91
136 135 80 79 92 94 95 93 100 97 99
154 131 130 132 148 149 150