

Heraeus

Heracast<sup>®</sup> iQ



Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geltungsbereich</b> .....	<b>5</b>
1.1	Allgemein.....	5
1.2	Bezeichnung und Typ der Maschine.....	5
1.3	EG - Konformitätserklärung.....	5
1.4	Einschlägige EG Richtlinien.....	5
1.5	Bescheinigung des Herstellers.....	5
<b>2</b>	<b>Hinweise für den sicheren Betrieb</b> .....	<b>6</b>
2.1	Bildzeichenerklärung.....	6
2.2	Warnung Herzschrittmacher.....	6
2.3	Transportschäden.....	6
2.4	Betreiberpflichten.....	7
2.5	Gerätebuch.....	7
2.6	Sicherheitshinweise.....	7
<b>3</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>8</b>
3.1	Arbeitsregeln.....	9
<b>4</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>9</b>
4.1	Einsatzmerkmale.....	9
<b>5</b>	<b>Lieferumfang/Erstausstattungs-Set</b> .....	<b>10</b>
5.1	Lieferumfang.....	10
5.2	Verbrauchsmaterial-Set.....	10
<b>6</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>11</b>
6.1	Bedienungs- und Anzeigeelemente.....	11
6.1.1	Bezeichnungen von Bild 1 "Gesamtansicht".....	11
6.1.2	Bezeichnungen von Bild 2 "Frontblende mit Bedientasten und Display".....	12
6.1.3	Bezeichnungen von Bild 3 "Schnittstelle".....	12
6.1.4	Bezeichnungen von Bild 4 "Versorgungsanschlüsse".....	12
6.1.5	Bezeichnungen von Bild 5 "Teilansicht geöffneter Kessel".....	13
<b>7</b>	<b>Aufstellung und Installation</b> .....	<b>13</b>
7.1	Transport.....	13
7.2	Auspacken.....	13
7.3	Aufstellen.....	14
7.4	Netzanschluss.....	15
7.5	Druckluftanschluss.....	15
7.6	Kühlsystem befüllen.....	15
7.7	Raumlüftung.....	16
<b>8</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>16</b>
8.1	Inbetriebnahme.....	16
8.2	Außerbetriebnahme.....	17
8.3	Fehler und Ursachen.....	17
<b>9</b>	<b>Arbeiten mit dem HeraCast iQ</b> .....	<b>19</b>
9.1	Ablaufplan Hauptmenü - Gießen.....	19
9.2	Beschreibung Hauptmenü - Gießen.....	20
9.3	Ablaufplan Setup - Menü.....	20
9.3.1	Beschreibung Tabelle 1. Setup.....	20
9.4	Ablaufplan Service - Menü.....	21
9.5	Beschreibung Service - Menü.....	21
9.6	Beschreibung Tabelle 2. Service.....	22
<b>10</b>	<b>Schmelzen und Gießen</b> .....	<b>23</b>
10.1	Allgemeines.....	23
10.2	Heraeus-Anstiftsystem.....	23

# Inhaltsverzeichnis

10.3	Verwendbare Einbettmassen.....	23
10.4	Vorschmelzen .....	23
10.5	Gießen .....	24
10.5.1	Grafiteinsatz .....	24
10.5.2	Keramiktiegel.....	24
<b>11</b>	<b>Legierungen.....</b>	<b>25</b>
11.1	Goldguss- und hochgoldhaltige Aufbrennkeramik - Legierungen Universal- und Silber- Palladium-Legierungen.....	25
11.2	Edelmetallreduzierte Aufbrennlegierungen und Palladium-Basis-Legierungen.....	25
11.3	Modellguss und NEM - Legierungen .....	25
11.4	Titan- und aluminiumhaltige Legierungen .....	26
11.5	Beschreibung Datenbank - Legierung .....	27
11.5.1	Eingabe neuer Legierungen .....	27
11.5.2	Gießen von Legierungen.....	30
11.5.3	Löschen von Datensätzen .....	31
<b>12</b>	<b>Anstiftsystem .....</b>	<b>31</b>
12.1	Vorbereitungen zum Schmelzen von Heraenium CE und Heraenium EH .....	32
12.1.1	Vorbereitende Arbeiten:.....	32
12.1.2	Vorschmelzen (Phase 1, 2, 3).....	32
12.1.3	Einsetzen der Gießform.....	32
12.1.4	Hauptschmelze .....	32
12.2	Schmelzbilder von Heraenium CE und Heraenium EH .....	33
<b>13</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>34</b>
13.1	Wartung und Pflege.....	34
13.1.1	täglich.....	34
13.1.2	wöchentlich (oder alle 100 Güsse) .....	34
13.1.3	jährlich (oder alle 3.000 Güsse) .....	35
13.1.4	alle 30.000 Güsse oder alle 3 Jahre.....	35
13.2	Prüfungen .....	35
13.3	Instandsetzung .....	35
13.4	Entsorgung.....	35
13.4.1	Altgeräteentsorgung nach WEEE .....	36
<b>14</b>	<b>Instandsetzung / Wartungsaufgaben .....</b>	<b>36</b>
14.1	Pumpenöl wechseln .....	37
14.2	Pumpenfilter wechseln.....	38
14.3	Filter im Ventilblock wechseln.....	38
<b>15</b>	<b>Kühlwasser wechseln .....</b>	<b>38</b>
<b>16</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>39</b>
16.1	Typenschild .....	39
<b>17</b>	<b>Schaltpläne .....</b>	<b>40</b>
17.1	Druckluft / Pneumatikplan .....	40
17.2	Wasserkreislaufplan .....	41
17.3	Klemmenbelegungsplan .....	42
<b>18</b>	<b>Legierungen.....</b>	<b>43</b>
<b>19</b>	<b>Kontrollanleitung Heracast iQ.....</b>	<b>44</b>
<b>20</b>	<b>Service .....</b>	<b>45</b>
20.1	Servicepartner .....	45
<b>21</b>	<b>Dokumentenhistorie .....</b>	<b>46</b>

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 1 Geltungsbereich

### 1.1 Allgemein

Combilabor® ist eingetragenes Warenzeichen der Heraeus® Kulzer GmbH. Autor 42415SCH

Diese Betriebsanleitung gilt für:

Bestell-Nr.	Typ Ausstattung	Ausgabe
660 04 331	Heracast iQ integrierte Wasserkühlung und Vakuumpumpe	23.05.2008 12:36

### 1.2 Bezeichnung und Typ der Maschine

Bezeichnung der Maschine:	Maschinentyp:	Maschinen.Nr.:
Induktives Gießgerät Heracast iQ	Heracast iQ	01 0005 ff.

### 1.3 EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450 Hanau (Germany), 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.

### 1.4 Einschlägige EG Richtlinien

Maschinenrichtlinie 98/37 EG, Anhang II A

Elektromagnetische Verträglichkeit 04/108 EG nach DIN EN 61326

Das Gerät erfüllt die Sicherheitsanforderungen der:

- DIN VDE 0750 T1-2 10/2002
- DIN VDE 0411 T1 08/2002

### 1.5 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) funkentstört ist.

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

Hanau, Januar 2001

Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450 Hanau (Germany)

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 2 Hinweise für den sicheren Betrieb

### 2.1 Bildzeichenerklärung

Bildzeichen	Wortmarke	Erklärung
	<b>ACHTUNG!</b>	Sicherheitsrelevante Kapitel und Abschnitte innerhalb der Betriebsanleitung.
	<b>HINWEIS!</b>	Hinweise innerhalb der Betriebsanleitung zur optimalen Nutzung des Gerätes.
	<b>HEIßE OBERFLÄCHE!</b>	Heiße Oberfläche Verbrennungsgefahr
	<b>HOCHFREQUENZ!</b>	Achtung Hochfrequenz Verbot für Personen mit Herzschrittmacher.
	<b>WARNUNG!</b>	Warnung: Lebensgefährliche Spannung.
	<b>ÄNDERUNG!</b>	Achtung: In diesen Absatz sind Änderungen eingeflossen. Bitte aufmerksam lesen.

### 2.2 Warnung Herzschrittmacher



**WARNUNG!**

Verbot 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.

### 2.3 Transportschäden

Bitte überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung das Gerät auf Transportschäden und melden Sie diese bis spätestens 24 Stunden nach Auslieferung dem Transportunternehmen. Arbeiten Sie auf keinen Fall mit einem beschädigten Gerät.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 2.4 Betreiberpflichten

Der Betreiber hat, über die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften des Herstellers hinaus, die Pflicht für die Einhaltung und Umsetzung der gesetzlichen Verpflichtungen am Arbeitsplatz zu sorgen, z.B. Einweisungspflicht, Arbeitsschutzgesetz sowie alle weiteren gültigen Vorschriften und Gesetze.

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.

## 2.5 Gerätebuch

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

## 2.6 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 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien zu beachten

(BRD z.B.: ZH 1/119, DIN 12 880 Teil 1, Technische Anschlussbedingungen der EVU's usw.).



### **HEIßE OBERFLÄCHE!**

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



### **HINWEIS!**

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



### **WARNUNG!**

Dieses Zeichen warnt vor Gefahren durch elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung kann ein elektrischer Schlag mit allen bekannten Auswirkungen bis hin zum Tod die Folge sein. Bei Abnahme der Gehäuseabdeckung ist diese Sicherheitskennzeichnung auf der freien Fläche am Bedienteil sichtbar. Bei Servicearbeiten Sicherheitshinweise beachten.



### **ACHTUNG!**

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

# Betriebsanleitung Gießgerät - HeraCast iQ

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-/Zubehörteile verwendet werden, wird seitens Heraeus Kulzer GmbH **nicht gehaftet**.



## **ACHTUNG!** Folgende Sicherheitshinweise unbedingt beachten

- Verschlusshebel vor dem Start immer vollständig schließen (in die Endstellung drücken). Bei nicht über dem Totpunkt verschlossenem Hebel besteht die Gefahr, dass dieser bei Druckbeaufschlagung aufschlägt. Es entstehen dabei Stoßgefährdungen und die Gefahr des Herausspritzens von heißen Gasen oder geschmolzenem Metall.
- Beim Gießen und insbesondere beim Handhaben von geschmolzenem Metall sind Gesichtsschutz, Handschuhe und Schürze zu verwenden. Reinigung immer in abgekühltem Zustand. Beim Betrieb ist das Gerät stets zu beaufsichtigen.
- Theoretisch kann durch einen Steuerungsfehler kann die Drehbewegung unbeabsichtigt anlaufen. Es kann dabei zum Quetschen durch den Verschlusshebel kommen. Gerät bei nicht Benutzung ausschalten. Auch beim Selbsttest kann eine automatische Drehbewegung eingeleitet werden. Bei eingeschaltetem Gerät nicht im Bereich des Verschlusshebels arbeiten. Diesen immer geschlossen halten.

## **3 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das induktive Gießgerät HeraCast iQ ist ein Laborgerät zum Gießen von allen Edelmetall - sowie fast allen Nichteinmetall- und Modellguss-Dentallegierungen für zahntechnische Anwendungen mit einem Liquiduspunkt bis 1600 °C.

Ausgenommen sind Metalle wie Titan, Magnesium und Aluminium- und Berylliumlegierungen.



## **ACHTUNG!** Die Verarbeitung von berylliumhaltigen Legierungen ist gesundheitsgefährdend! Das Vergießen dieser Legierungen im HeraCast iQ erfolgt auf eigene Gefahr! Heraeus Kulzer GmbH haftet nicht für Gesundheitsschäden, die durch das Vergießen derartiger Legierungen entstehen können!

Das Giessen von titan- sowie aluminiumhaltigen Legierungen erfordert besondere Arbeitsschritte. Siehe Absatz 11.4 "Titan- und aluminiumhaltige Legierungen" Seite 26.

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

# Betriebsanleitung Gießgerät - HeraCast iQ



## **HINWEIS!**

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 Garantieleistungen übernommen.

- Das Gerät ist für den Dauerbetrieb unter Aufsicht zur gewerblichen Verwendung in Laboratorien von Gewerbe, Industrie, Schulen, Universitäten, Krankenhäuser usw. geeignet.
- Die Druckbegrenzung ist am Gerät steuerungstechnisch auf 3,5 bar und durch ein Sicherheitsventil auf 3,7 bar realisiert.

## **3.1 Arbeitsregeln**



### **ACHTUNG!**

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



### **ACHTUNG!**

Gerät nicht für die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten einsetzen:

- Das Gerät darf nicht zum Schmelzen und Gießen von berylliumhaltigen Legierungen verwendet werden (Gesundheitsgefährdend!)
- Gerät nicht für Schmelzen, Trocknungen oder Wärmebehandlungen verwenden, bei denen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube frei werden, die mit Luft brennen oder ein gefährliches, gesundheitsgefährdendes oder explosionsfähiges Gemisch bilden können.
- Das Gerät ist nicht zur Wärmebehandlung gefährlicher bzw. gesundheitsgefährlicher Materialien (z.B. Stäube, Fasern, Faserstoffe, Flüssigkeiten, Feststoffe oder aller Arten von Kunststoffen) geeignet.
- Das Gerät darf nicht zur Erwärmung von Nahrungsmitteln verwendet werden.

## **4 Gerätebeschreibung**

### **4.1 Einsatzmerkmale**

- Sicheres und materialgerechtes Schmelzen und Gießen unter Vakuum
- Temperatursteuerung über elektronische Leistungsregelung und Zeit
- Hohe Standzeiten von Keramik- und Grafittiegeln



## **HINWEIS!**

Um Fehler und Probleme während dem Arbeiten möglichst zu vermeiden, bitten wir Sie sich diese Betriebsanleitung vollständig durchzulesen und an einem griffbereiten Ort aufzubewahren. Weitere Informationen zum induktiven Vakuum-Druck-Guss erhalten Sie auf Anfrage. Tel. Kundenbetreuung siehe Absatz 20 "Service" Seite 45.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 5 Lieferumfang/Erstausstattungs-Set

### 5.1 Lieferumfang

1 x	Gerät, Betriebsanleitung, 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. „Verbot für Personen mit Herzschrittmacher“

**Bringen Sie an allen Eingängen zum Betriebsraum des Geräts die mitgelieferten Klebebildzeichen "Verbot für Personen mit Herzschrittmacher" an.**

### 5.2 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/i95
1 Pack	6 Stück Keramiktiegel NEM-Tiegel für CL-IG/IM/iQ/i95 (außer USA)
1 x	Tiegelbox CL-IG/IM/iQ
1 Pack	10 Stk. Graphiteinsätze für CL-IG/IM/iQ/i95
je 3 x	Gussringe (X3, X6, X9)
je 1 x	Gusstrichterformer (X3, X6, X9)

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 6 Aufbau und Funktion

### 6.1 Bedienungs- und Anzeigeelemente

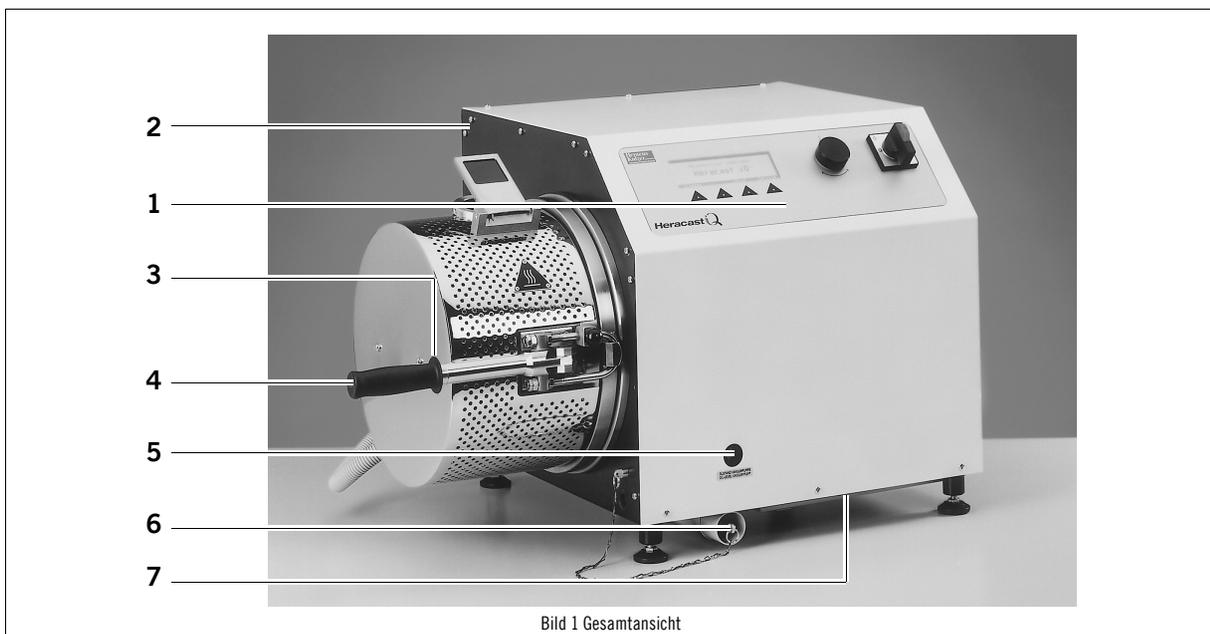


Bild 1 Gesamtansicht

#### 6.1.1 Bezeichnungen von Bild 1 "Gesamtansicht"

- 1 Frontblende mit Bedienelemente
- 2 Beobachtungsfenster Gießkessel
- 3 Vorderer Endscharter Kesselverschluss
- 4 Verschlusshebel - Gießkessel (mit Transportgriff) und Bügel
- 5 Schauenster Ölstand der Pumpe
- 6 Ablage für Spezialschlüssel Muffenlift
- 7 Filterabdeckung Luftzufuhr

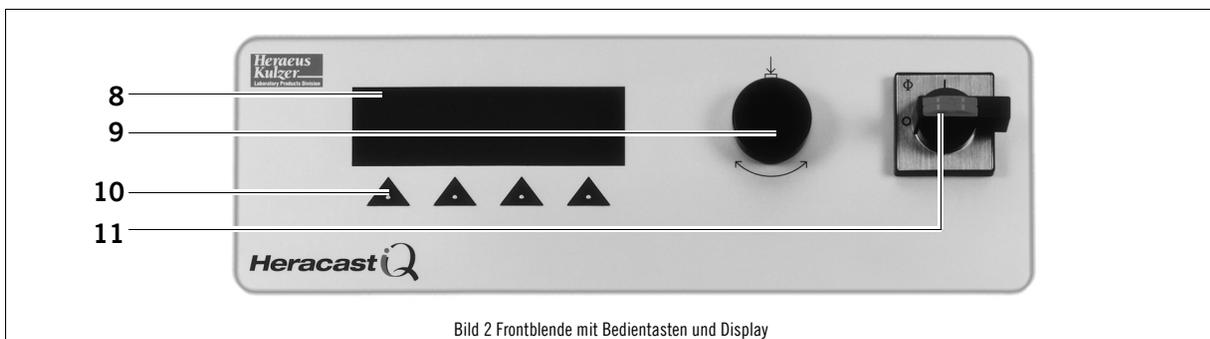
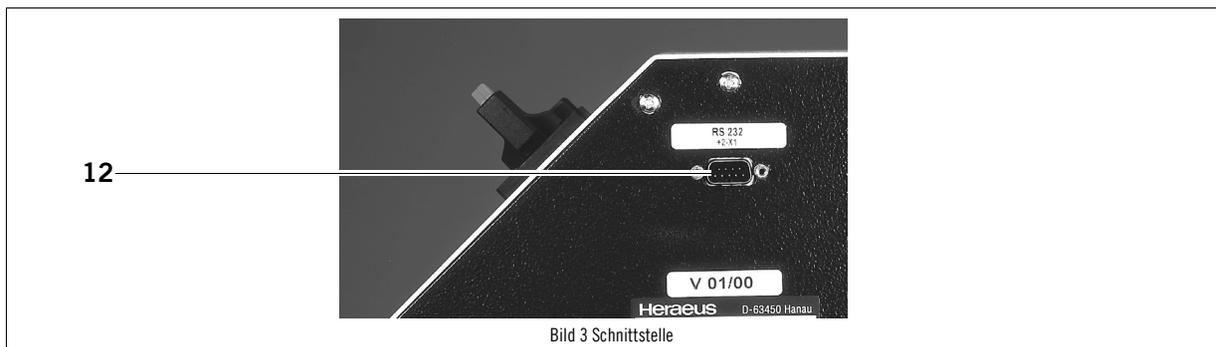


Bild 2 Frontblende mit Bedientasten und Display

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

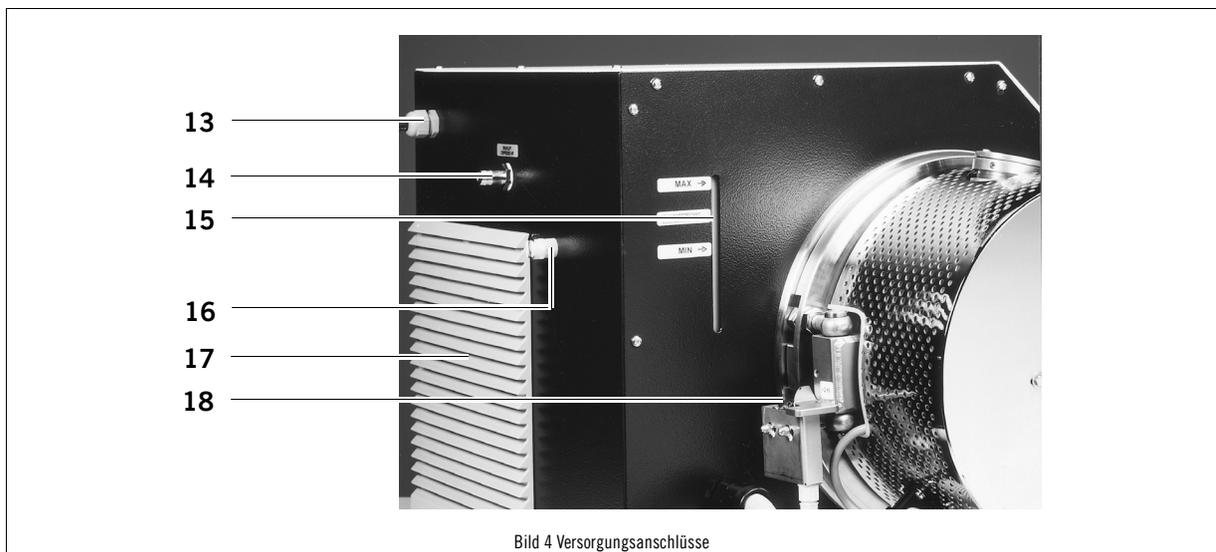
## 6.1.2 Bezeichnungen von Bild 2 "Frontblende mit Bedientasten und Display"

- 8 Display
- 9 Einstellrad
- 10 Tastenfeld
- 11 Hauptschalter



## 6.1.3 Bezeichnungen von Bild 3 "Schnittstelle"

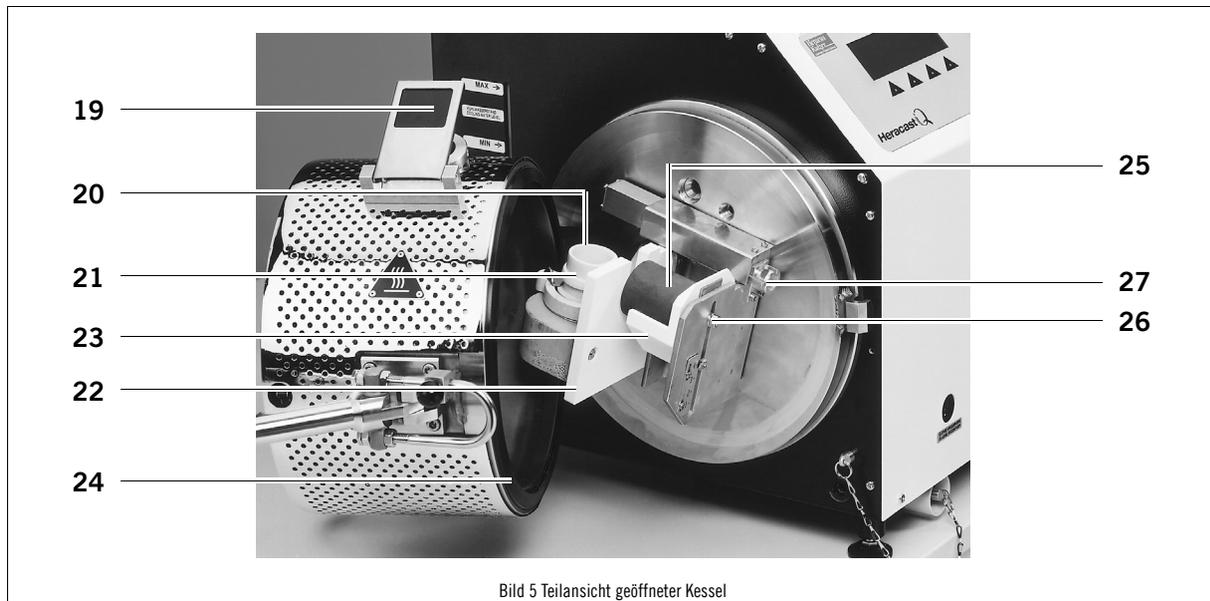
- 12 Schnittstelle für Modem



## 6.1.4 Bezeichnungen von Bild 4 "Versorgungsanschlüsse"

- 13 Netzanschluss
- 14 Druckluftanschluss
- 15 Schaufenster Füllstand Kühlwasser mit Skalierung
- 16 Anschluss zum Be - / Entleeren des Kühlwassertanks
- 17 Filterabdeckung Luftaustritt
- 18 Hinterer Endschalter

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ



## 6.1.5 Bezeichnungen von Bild 5 "Teilansicht geöffneter Kessel"

- 19 Beobachtungsfenster Gießkessel
- 20 Keramiktiegel
- 21 Graphiteinsatz
- 22 Abschirmplatte
- 23 Gießformauflage
- 24 Kesseldichtung
- 25 Gießform
- 26 Verstellechraube für Gießformgröße
- 27 Spannvorrichtung, Führung und Raster für Gießformfixierung

## 7 Aufstellung und Installation

### 7.1 Transport

Gerät vorsichtig waagrecht transportieren. Bei Nichteinhaltung kann Pumpenöl auslaufen und das Gerät beschädigen. Des Weiteren dürfen die Verpackungen nicht gestapelt werden. Erschütterungen sind zu vermeiden! Bei dem Transport des Gerätes muss bei Frostgefahr das gesamte Kühlwasser aus dem Gerät entfernt werden. Dies funktioniert nicht mit der Plastikflasche. Bitte verständigen Sie den Service.

Maße und Gewicht siehe Absatz 16 "Technische Daten" Seite 39.

### 7.2 Auspacken

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

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 7.3 Aufstellen

Ein Griff am Kessel einschrauben.

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.

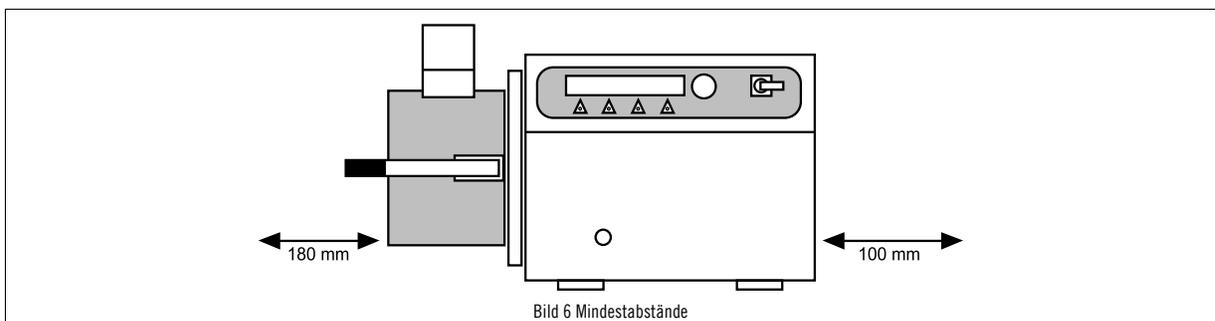


### ACHTUNG!

Folgende Anweisungen unbedingt beachten

- 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.
- Bei eingeschaltetem Gerät nicht mit der Hand oder dem Arm unter den Kessel greifen.
- In der Nähe des Gießgerätes und vor allem unter dem Gerät dürfen keine brennbaren Stoffe, wie z.B. Zeitungen u.a. vorhanden sein.
- Nicht auf den Kessel stützen.
- Bei Nichteinhaltung Beschädigungs- und Verletzungsgefahr!

**Mindestabstände zu angrenzenden Flächen oder Einrichtungsgegenständen:**



# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 7.4 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.

## 7.5 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 Druckminderer-Filter-Kombination verwendet werden. Best.-Nr. 66005499. 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 Bestell-Nr. 66005499 zwischengeschaltet werden.
- Leitungsquerschnitt (innen) min. 10 mm
- Eine schnelle Druckbeaufschlagung (< 1,5 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. Bestell-Nr. 64601059.



**HINWEIS!**  
**Bei Störungen oder Schadensfällen infolge schlechter Druckluftqualität ist jegliche Gewährleistung ausgeschlossen!**

## 7.6 Kühlsystem befüllen

Das interne Kühlsystem wird aus Sicherheitsgründen nur mit einer kleinen Menge Frost- und Korrosionsschutzmittel 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 an der rechten Seite (Pos 15 im Absatz 6.1.4 "Bezeichnungen von Bild 4 "Versorgungsanschlüsse"" Seite 12). Wenn der Wasserstand den Wert "MAX." erreicht, Befüllvorgang beenden und Füllschlauch entkuppeln. Hierzu den Entriegelungshebel oberhalb des Anschlusses ggf. mit einem Hilfsmittel betätigen.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ



**ACHTUNG:**  
**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.

## 7.7 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. Zonenbelüftungen)

## 8 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.

### Normalbetrieb-Produktion

Die Zuhaltung wird beim Schließen sicherheitsgerichtet überwacht, der Schließhebel muss dabei über den Totpunkt geschlossen werden. Eine Selbstöffnung ist damit ausgeschlossen. Bei einer Stellung vor dem Totpunkt kann der Druckbehälter durch die Druckbeaufschlagung im Fehlerfall nicht vollständig aufschlagen, da dieser durch den Haltebügel zurückgehalten wird.

### 8.1 Inbetriebnahme

- Beim Einschalten wird der Verschlusshebel auf Funktion überprüft. Falls diese Aufforderung in der Anzeige nicht erscheint oder ein automatischer Start des Testablaufes nach dem Einschalten des Hauptschalters ausgelöst wird, sind Fehler in der Sicherheitsüberwachung aufgetreten. Gerät nicht weiter betreiben, ausschalten und sofort den Service verständigen.

1. Druckluftzufuhr zum Gerät öffnen
2. Hauptschalter "EIN" ( I )

Nach dem Einschalten kommt die Aufforderung „Bitte Kessel öffnen und schließen“.

War der Kessel offen muss der Kessel geschlossen werden.

Danach beginnt der Testablauf.

War der Kessel geschlossen muss der Kessel geöffnet und danach wieder geschlossen werden. Danach beginnt der Testablauf.

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.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ



## ACHTUNG!

Ist ein Fehler nicht zu beseitigen, wenden Sie sich bitte an die zuständige Servicestelle. Die Adressen finden Sie im Absatz 20 "Service" Seite 45 dieser Anleitung. Eigenmächtige Eingriffe am Gerät bergen unbekannte Gefahren und sind nicht zulässig.

Bei anwendungstechnischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen regionalen Außendienst.

## 8.2 Außerbetriebnahme

- Schmelztiegel 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 Schmelztiegel und Kessel beseitigen.

## 8.3 Fehler und Ursachen

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

Fehler- bzw. Warnungsmeldung	Warnung	Fehler	Zeitverzögerung
UDC zu groß	> 210 V	> 212V	50 ms
IDC zu groß	> 16,5 A	> 17A	50 ms
Innentemperatur zu hoch	> 50 °C	> 60 °C	500 ms
Innentemperatur zu niedrig	< 10 °C	< 5 °C	500 ms
Oszillatortemperatur zu hoch	> 65 °C	> 70 °C	500 ms
Oszillatortemperatur zu niedrig	< 10 °C	< 5 °C	500 ms
Kühlflüssigkeitstemperatur zu hoch	> 55 °C	> 60 °C	500 ms
Kühlflüssigkeitstemperatur zu niedrig	< 10 °C	< 5 °C	500 ms
PDC zu groß	> 2050 W	> 2100 W	1 s
15V-Versorgung zu hoch	> 15,90 V	> 15,99 V	1 s
15V-Versorgung zu niedrig	< 13,50 V	< 13,00 V	1 s
Leistung Soll-Ist-Abweichung	Wenn nach 3 s Abweichung > 5 % Bedingungen: nur wenn <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafit-Tiegel</li> <li>• Kessel in Grundposition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn nach 3 s Abweichung &gt; 5% Bedingungen: nur wenn</li> <li>• Grafit-Tiegel</li> <li>• Kessel in Grundposition</li> <li>• wenn in Selbsttest</li> </ul>	3 Sek.
Vakuum nicht erreicht	Vakuum > 500 mbar nach 15 s	Vakuum > 500 mbar nach 25 s oder wenn in "automatischen Testbetrieb" Vakuum > 50 mbar nach 45 s	Unterschiedliche Zeitfenster
Druckluft kontrollieren	Zusatzmeldung bei Vakuumfehler	Zusatzmeldung bei Vakuumfehler	
Druck zu hoch	Wenn Druck > 3,5 bar nach 4 s und nach Beenden der Hochlaufphase	Wenn Druck > 3,7 bar nach 4 s und nach Beenden der Hochlaufphase	4 Sek.
Druck zu niedrig	Wenn Druck < 2,9 bar nach 4 s und nach Beenden der Hochlaufphase	Wenn Druck < 2,7 bar nach 4 s und nach Beenden der Hochlaufphase	4 Sek.
Kesselbewegung		Kessel hat Zielposition nach 4 s nicht erreicht (>15 Digits von Endposition entfernt)	4 Sek.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

Fehler- bzw. Warnungsmeldung	Warnung	Fehler	Zeitverzögerung
Kessel offen		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kessel offen (Ursache: Kesselenschalter);</li> </ul> Voraussetzung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vakuum</li> <li>Druck oder</li> <li>Kesselbewegung</li> </ul>	
Tiegelkontrolle	Wenn bei Graphittiegel nach 3 s UDC > 180 V, à Graphittiegel-Gewicht <7 g		3 Sek.
Druckaufbau zu langsam	Druck < 2,9 bar nach 4 s		4 Sek.
Fehler beim Lesen des EEPROM		EEPROM meldet sich nicht	
EEPROM-Checksummenfehler		CRC-Checksummenfehler beim Lesen des EEPROMs	
EEPROM-Datenfehler		Falsche Daten beim Lesen des EEPROMs	
Fehler ADC	Wenn A/D-Wandler länger als 20 ms keine Rückmeldung gibt		20 ms
Fehlerspeicherüberlauf	Mehr Warnungen vorhanden als angezeigt werden können	Mehr Fehler vorhanden als angezeigt werden können	
Energieüberwachung		Automatische Abschaltung nach 300000Ws = 300 kW (z.B. 2 KW * 2:30 min)	nach Formel berechnet
Drucksensor überprüfen	Wenn bei Selbsttest oder autom. Testbetrieb ein Umgebungsdruck < 700 mbar oder >1200 mbar gemessen wird		
Selbsttest nicht erfolgreich	Wenn in Gießenmenü gewechselt werden will und Selbsttest nicht erfolgreich war		
Speichertest	Fehler in der Programm-speicherüberprüfung		
Kesselposition		Wenn Kesselposition außerhalb gültigem Justierbereich (+/- 15 Digits)	
Watchdog		Unerlaubter Programmabbruch	
Wasserdurchfluss		Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler &gt; 4 Sek. lang anliegt</li> <li>Stufe 0, keine Überwachung</li> <li>Stufe 1, Fluss &lt;200ml</li> <li>Stufe 2, Fluss &lt;450ml</li> <li>Stufe 3, Fluss &lt;600ml</li> </ul>	4 Sek.
Druckabbau zu langsam		Wenn Druck > 0,2 bar 4 s nach Entlüften	4 Sek.
Leckage		wenn bei eingestelltem Vakuum $\geq$ 30 mbar Abfall in 5 Sekunden oder wenn bei Druckbeaufschlagung $\geq$ 0,3 bar Abfall in 5 Sekunden	5 Sek.
Netzteilunsymmetrie	Wenn Differenz: Netzteil1-Netzteil2 > 10 V		2,5 Sek.
Netzteilhochlauf		Wenn ein Netzteil unter 10 V (meistens 0 V) und das Andere über 20 V (meistens 100 V) liefert	2,5 Sek.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 9 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. Legierungseingabe siehe Absatz 11.5 "Beschreibung Datenbank - Legierung" Seite 27 bis Absatz 11.5.3 "Löschen von Datensätzen" Seite 31.

### 9.1 Ablaufplan Hauptmenü - Gießen

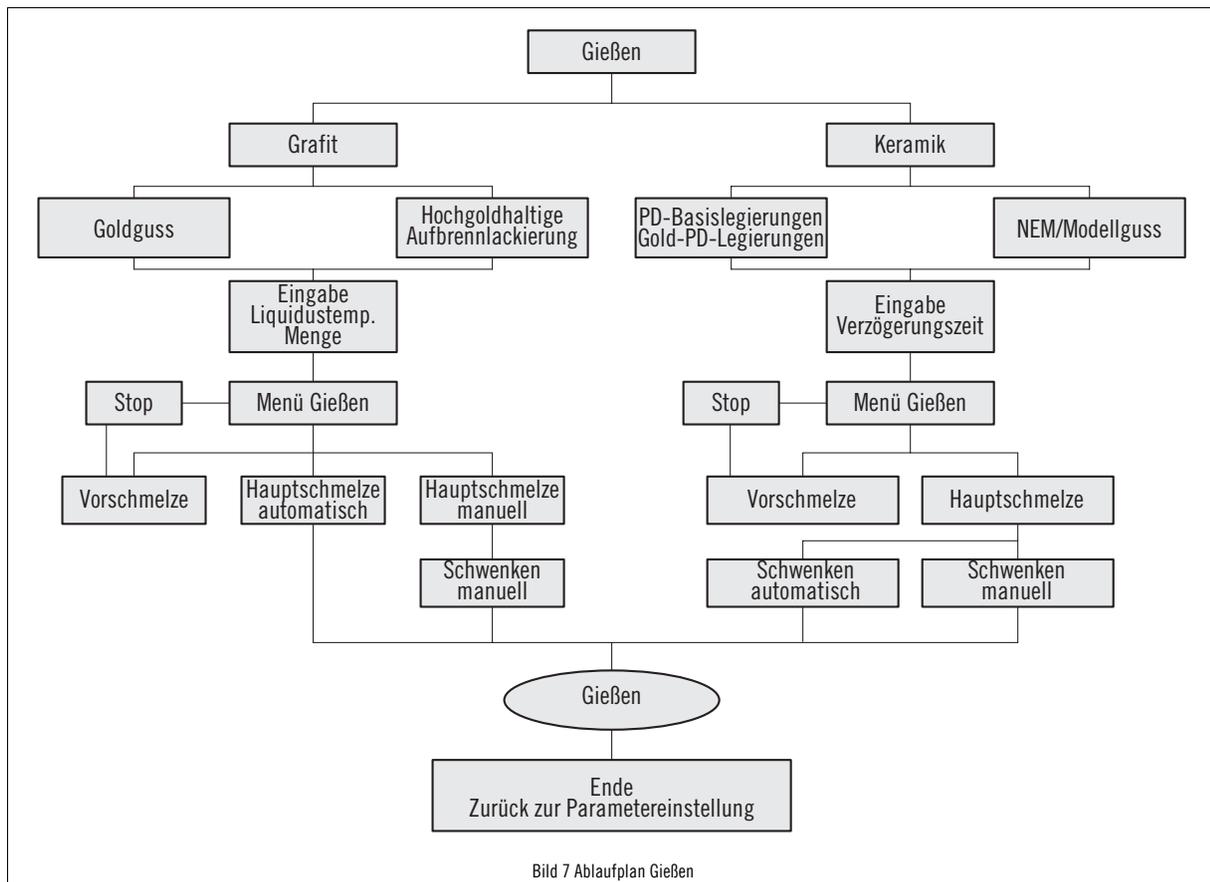


Bild 7 Ablaufplan Gießen

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 9.2 Beschreibung Hauptmenü - Gießen

Die Tiegel "Grafit" 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 / Liquidustemperaturverfahren 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 vorbestimmten Daten angezeigt. Zum Einstellen eines abweichenden Vakuum - Wertes drehen Sie das Einstellrad ebenfalls nach links oder rechts (ohne Betätigung).

Starten Sie nun die Vorschmelze durch drücken der Taste unter dem Menü - Punkt "⏏". 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.

## 9.3 Ablaufplan Setup - Menü

Tabelle 1. Setup

Sprache	Temperatur	Gewicht	Vakuum	Kontrast	akt. Signal	Schnittstelle
Deutsch	°C	g	mbar	xx %	EIN AUS	Modemkonfig.
Englisch	°F	Dwt	mmHg		ON OFF	Modemconfig.
Französisch			in Hg			
Spanisch						
Italienisch						
U.S.A.						

### 9.3.1 Beschreibung Tabelle 1. Setup

Die Einstellungen im Setup-Menü dienen der individuellen Einstellung der Bedienoberfläche auf länder- bzw. benutzerspezifische 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**

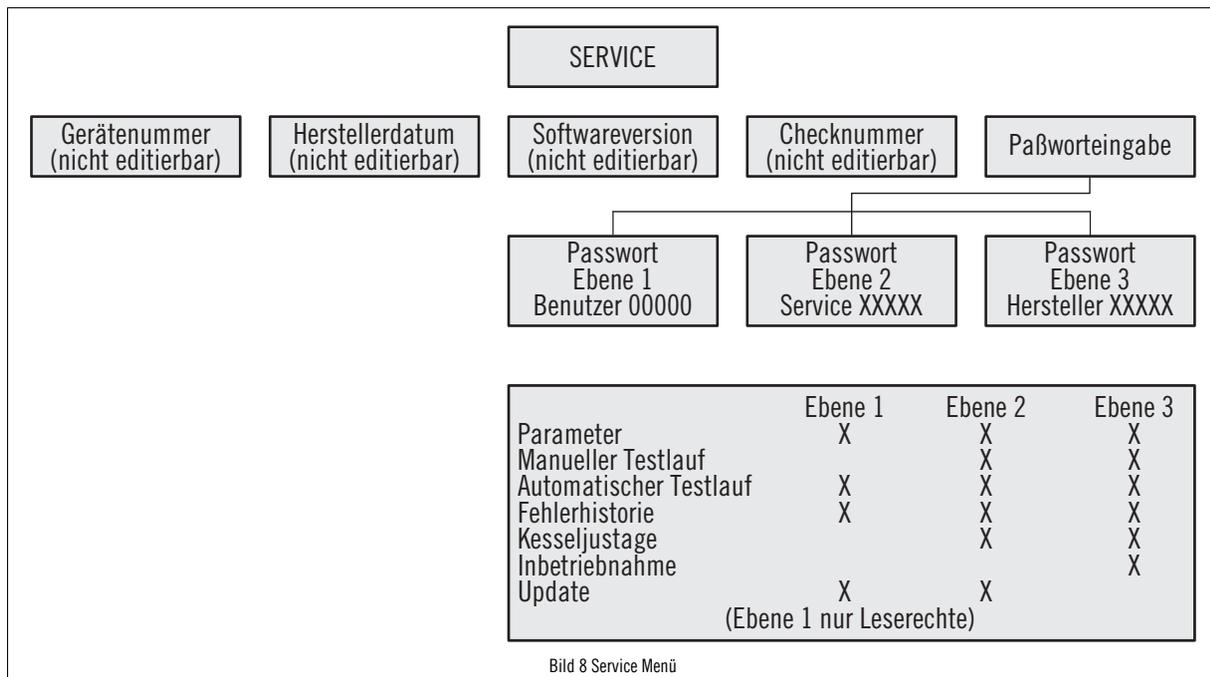
# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

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.

## 9.4 Ablaufplan Service - Menü



## 9.5 Beschreibung Service - Menü

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 und rechts Drehen 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.



### ACHTUNG!

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

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

**Tabelle 2. Service**

Parameter	Manueller Testbetrieb	Auto. Testbetrieb	Fehler-Historie	Justage	Inbetriebnahme	Update
Betriebsstunden	Psoll	Auto-Test	Fehlerhistorie	Grundstellung	Gerätenummer	Update
Gusszähler total	Vsoll			Gießstellung	Herstelldatum	
Gusszähler seit	Druck			PDC:W	Softwareversion	
Min Druckbeauf.	Kessel			UDC 1:V	Checksummen	
Max Druckbeauf.	Kühlung			UDC 2:V	Betriebsstunden	
Max Oszillatortemp.				IDC:A	Gusszähler total	

## 9.6 Beschreibung Tabelle 2. Service

- Parameter** → Im Menü Parameter finden sich einige gerätespezifischen Werte die für den Benutzer oder den Service von Interesse sind. Hier stehen z.B. die gesamten Betriebsstunden, ein Gesamtgusszähler, ein Gusszähler der die Güsse ab einem bestimmten Datum mitschreibt (z.B. letzter Service-Besuch). Die Druckbeaufschlagungszeiten und die max. Oszillatortemperatur sind besonders für den Service nützlich, können so doch Rückschlüsse auf die Laboranschlussbedingungen und ggf. Fehlgüsse gezogen werden. Diese Werte können nur vom Service zurückgesetzt werden.
- manueller Testbetrieb** → Der manuelle Testbetrieb steht nur dem Service zur Verfügung. Hier können alle einzelnen Schritte des Selbsttests, der bei Einschalten durchlaufen wird, manuell getestet werden.
- automatischer Testbetrieb** → In diesem Menü steht nur eine Funktion zur Auswahl "Auto-Test". Mit diese Taste kann der automatische Selbsttest gestartet bzw. unterbrochen werden.
- Fehlerhistorie** → Hier erhält der Besitzer Einblick in die letzten 15 Fehlermeldungen, die vom Gießgerät ausgegeben wurden. Zum Scrollen wird wieder das Einstellrad verwendet.
- Kesseljustage** → Diese Option steht nur dem Service -Personal zur Verfügung. Hier kann der obere und untere Endanschlag des Kessels elektronisch korrigiert werden. Eine falsche Justage führt zu Fehlermeldungen und u.U. zu einer Beschädigung der Schwenkmechanik!
- Inbetriebnahme** → In diesem Menü sind Gerätenummer und Herstellerdatum eingespeichert. Sie können nur vom Hersteller eingegeben oder verändert werden. Die Softwareversion und die Checksummen richten sich nach der aktuellen Softwareversion mit dem Ihr Gerät arbeitet und können nicht editiert werden. Sollten kundenseitige Änderungen / Manipulationen an diesem Menü-Punkt festgestellt werden, erlischt jeglicher Anspruch auf Haftung und Garantieleistungen

# Betriebsanleitung Gießgerät - HeraCast iQ

## 10 Schmelzen und Gießen

Nachfolgend wird der technische Ablauf beschrieben.

Legierungsspezifische Anwendungshinweise siehe Legierungen im Absatz 11 "Legierungen" Seite 25.

### 10.1 Allgemeines



**HINWEIS!**

Informationsbroschüren zum Gießen nach dem Heraeus-System bitte anfordern.

### 10.2 Heraeus-Anstiftsystem



**HINWEIS!**

Informationen finden Sie in dieser Betriebsanleitung im Absatz 12 "Anstiftsystem" Seite 31.

### 10.3 Verwendbare Einbettmassen



**HINWEIS!**

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

### 10.4 Vorschmelzen

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

Ausnahme: Titan- und aluminiumhaltige Legierungen; siehe Absatz 11.4 "Titan- und aluminiumhaltige Legierungen" Seite 26.



**ACHTUNG!**

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

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

**Ausnahme:** Modellguss (siehe Absatz 11.3 "Modellguss und NEM - Legierungen" Seite 25).  
Titan- und aluminiumhaltige Legierungen; siehe Absatz 11.4 "Titan- und aluminiumhaltige Legierungen" Seite 26.

## 10.5 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.



### HINWEIS!

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 Tiegel kennzeichnen

### 10.5.1 Grafiteinsatz



### HINWEIS!

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 beigelegt werden.
- Vor jedem Guss Graphiteinsätze ausblasen (Sauberkeit!)

### 10.5.2 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 Vorschmelze Phase 3 im Absatz 12.2 "Schmelzbilder von Heraenium CE und Heraenium EH" Seite 33) und je nach Legierung mit oder ohne Zeitverzögerung abgegossen. Bei titan- und aluminiumhaltigen Legierungen wird teilweise auf die Vorschmelze gänzlich verzichtet und mit eingesetzter Muffel Vor- und Hauptschmelze bis zum Abguss in einem Arbeitsgang durchgeführt, siehe Absatz 11.4 "Titan- und aluminiumhaltige Legierungen" Seite 26

- 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.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 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.

### 11.2 Edelmetallreduzierte Aufbrennlegierungen und Palladium-Basis-Legierungen

Verarbeitung: Keramiktiegel ohne Schmelzpulverpellet verwenden.  
Legierungsmenge: 15 g bis 100 g (Edelmetallreduzierte Aufbrennkeramik-Legierungen erst ab 20 g)

### 11.3 Modellguss und NEM - Legierungen

Verarbeitung: NEM-Keramiktiegel ohne Schmelzpulverpellet verwenden



#### 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 Edelmetalllegierungen besteht die Gefahr der Siliziumschädigung.

Legierungsmenge: 10 g bis 60 g



#### ACHTUNG!

Während des Schmelzvorgangs unbedingt folgende Anweisungen einhalten bzw. ausführen.

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



#### HEIßE OBERFLÄCHE!

Prozessbedingt werden die Kesseloberfläche (siehe Zeichen auf dem Gerät) und die umliegenden Bauteile erhitzt. Um Verbrennungsgefahren vorzubeugen, immer mit Schutzhandschuhen arbeiten.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 11.4 Titan- und aluminiumhaltige Legierungen

Grundsätzlich ist es möglich derartige Legierungen im Heracast iQ zu gießen.

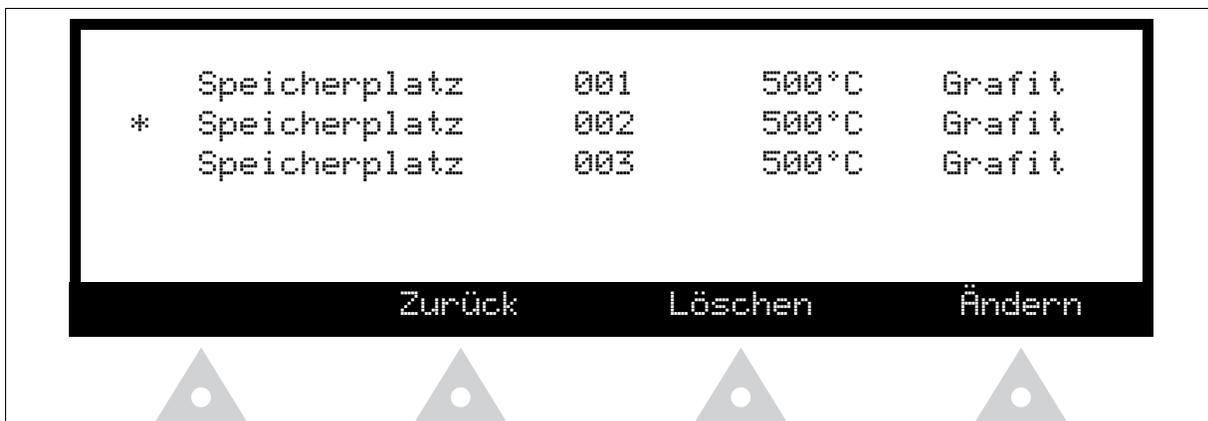
Die Legierungskomponenten Titan und Aluminium neigen zu einer starken Oberflächenoxidation während dem Schmelzvorgang. Diese Oxidation wird durch die Sauerstoffzufuhr während dem Einsetzen der Gussmuffel verstärkt. Die Oxydhaut kann unter Umständen ein Ausfließen der Legierung hindern oder unterbinden. Folgende Maßnahmen (Arbeitsschritte) sind zur Reduzierung der Oxydbildung und zur Unterstützung des Ausfließverhaltens geeignet:

- Vorwärmtemperatur der Gussmuffel um 50 °C anheben
- Mindestmenge an Legierung 15 - 20 g
- Verwendung von Keramiktiegel "C" (Bestell-Nr. 660 01 901)
- Programmierung: Keramik, NEM, Verzögerungszeit nach Gusschatten "☒" sek (irrelevant, da manuell ausgelöst wird), das vorgegebene Vakuum von 250 mbar auf 50 mbar herunterregeln (Restluft reduzieren - Oxidverhalten unterbinden).
- Keine Vorschmelze
- Die Gussmuffel wird unmittelbar vor dem Beginn der Hauptschmelz- und Gießprozedur in die Halterung gelegt und fixiert
- Schmelzpulverpellet kann beigegeben werden
- Solange schmelzen bis der Gusschatten verschwunden ist und die Schmelze die meiste Bewegung zeigt. Dieser Zeitpunkt ist bei allen betroffenen Legierungen unterschiedlich und muss mit Schmelzversuchen vorab ermittelt werden!
- Sobald dieser Zeitpunkt erreicht ist, wird per Knopfdruck "Giessen manuell" gegossen.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 11.5 Beschreibung Datenbank - Legierung

Der neue Menüpunkt **Legierung** im Startmenü eröffnet den Zugang zu einer Datenbank. In diese Datenbank können bis zu 100 Datensätze eingegeben und gespeichert werden.

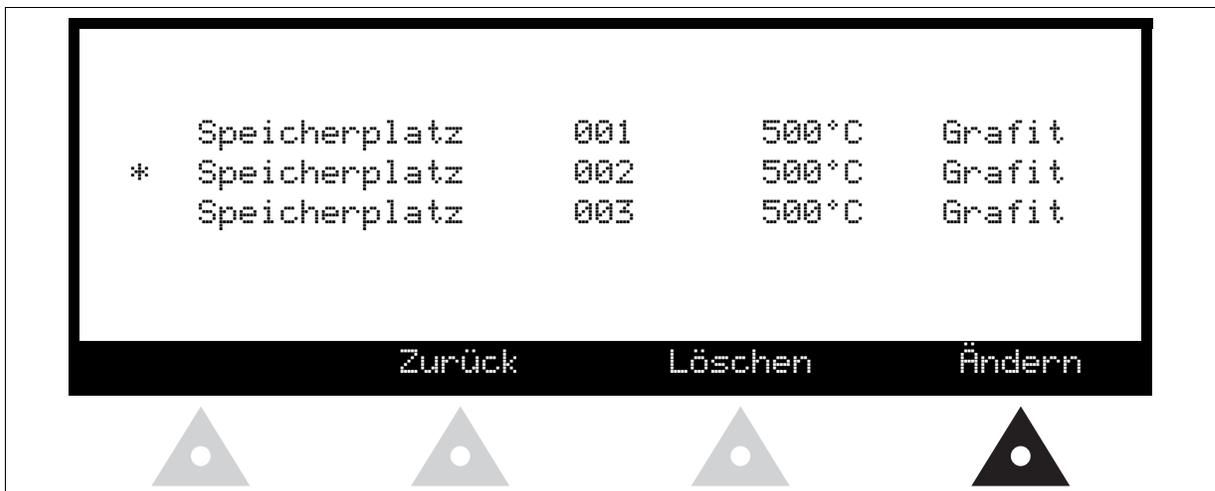


Ein freier Speicherplatz wird durch Speicherplatz und fortlaufende Nr. z.B. 001 und 500°C angezeigt.

### 11.5.1 Eingabe neuer Legierungen

Drehen Sie das Einstellrad nach links oder rechts, bis das Markierungszeichen \* den von Ihnen gewünschten Datensatz markiert. Zum Eingeben eines neuen Datensatzes die Taste **Ändern** drücken.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ



Drehen Sie das Einstellrad nach links oder rechts, bis das Markierungszeichen \* die von Ihnen gewünschte Option markiert. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch leichtes drücken des Einstellrades.



**Abbrechen**                      Die von Ihnen vorgenommenen Änderungen werden nicht übernommen

**Speichern**                      Alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen werden gespeichert. Datenbank wird nach alphabetischer Reihenfolge sortiert. (Leere Datensätze "Speicherplatz xxx" werden an das Ende der Datenbank angehängt)

## Eingabe von Legierungsnamen

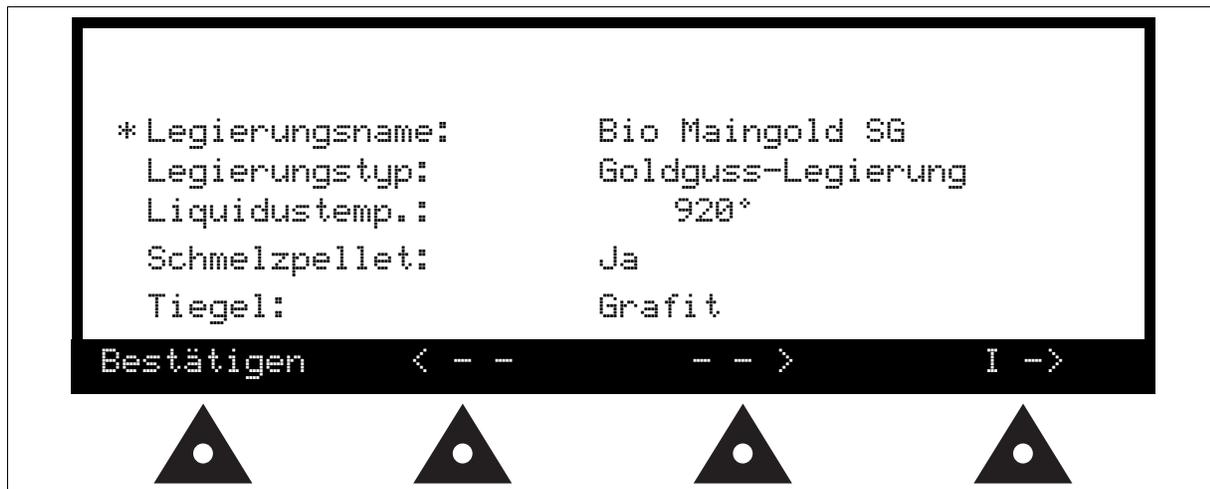
Drehen Sie das Einstellrad nach links oder rechts, bis das von Ihnen gewünschte Symbol angezeigt wird.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## Verfügbarer Zeichensatz :

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
*+,.-./ 0123456789
```

Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch leichtes Drücken des Einstellrades.



Bestätigen	Eingegebener Legierungsname bestätigen; Eingabe abschließen
< - -	Zeichen zurück
- - >	Zeichen vor
I >	Leerzeichen einfügen

Nach beenden einer Eingabe springt das Programm automatisch in die nächste Option.

### Eingabe Legierungstyp

Durch drehen des Einstellrads nach links oder rechts ändert sich der Legierungstyp.

Drücken des Einstellrads bestätigt den ausgewählten Wert.

Je nach ausgewähltem Legierungstyp ändern sich die davon abhängigen Optionen.

(Verzögerungszeit oder Liquidustemp, Schmelzpellet, Tiegel).

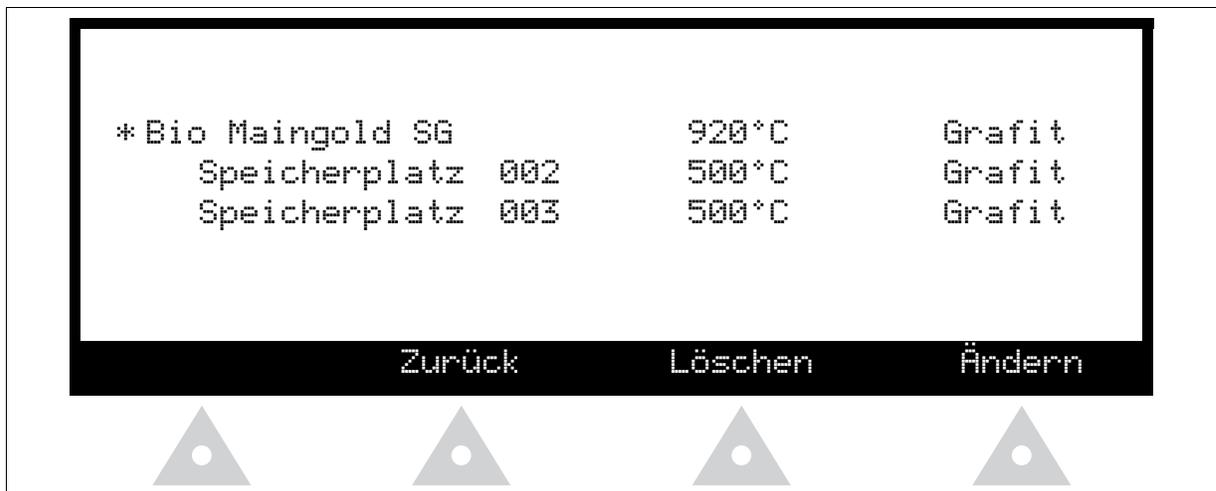
### Eingabe Liquidustemperatur oder Verzögerungszeit

Durch drehen des Einstellrads ändert sich der entsprechende Liquiduswert oder die Verzögerungszeit.

### Eingabe Schmelzpellet

Die automatische Vorgabe kann je nach Bedarf durch drehen des Einstellrades geändert werden.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ



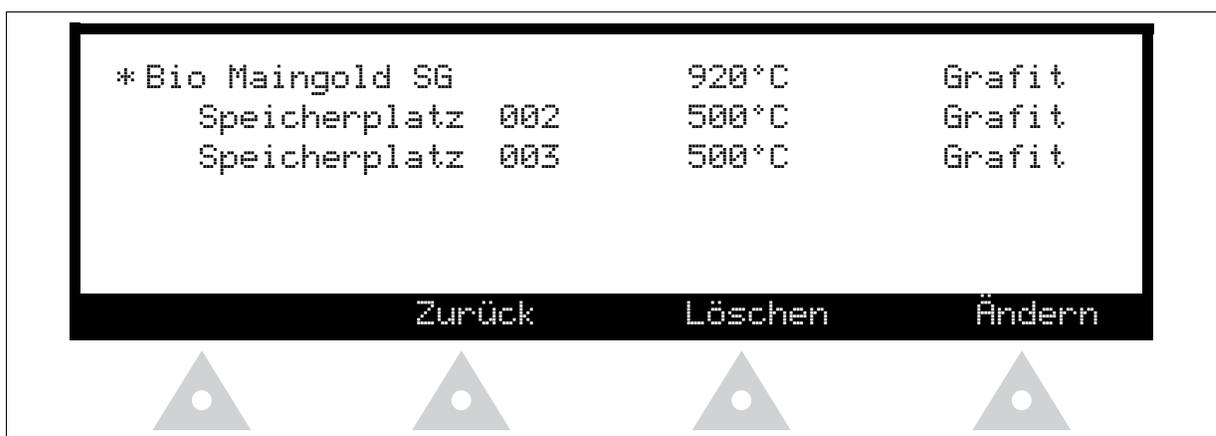
## Eingabe Tiegel

Die automatische Vorgabe kann nicht geändert werden.

## 11.5.2 Gießen von Legierungen

Drehen Sie das Einstellrad nach links oder rechts, bis das Markierungszeichen \* die von Ihnen gewünschte Legierung markiert.

Drücken des Einstellrads bestätigt Ihre Auswahl und leitet Sie in das "Gieß-Menü".





# Betriebsanleitung Gießgerät - Heraeum iQ

## 12.1 Vorbereitungen zum Schmelzen von Heraenium CE und Heraenium EH

### 12.1.1 Vorbereitende Arbeiten:

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

### 12.1.2 Vorschmelzen (Phase 1, 2, 3)

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

### 12.1.3 Einsetzen der Gießform

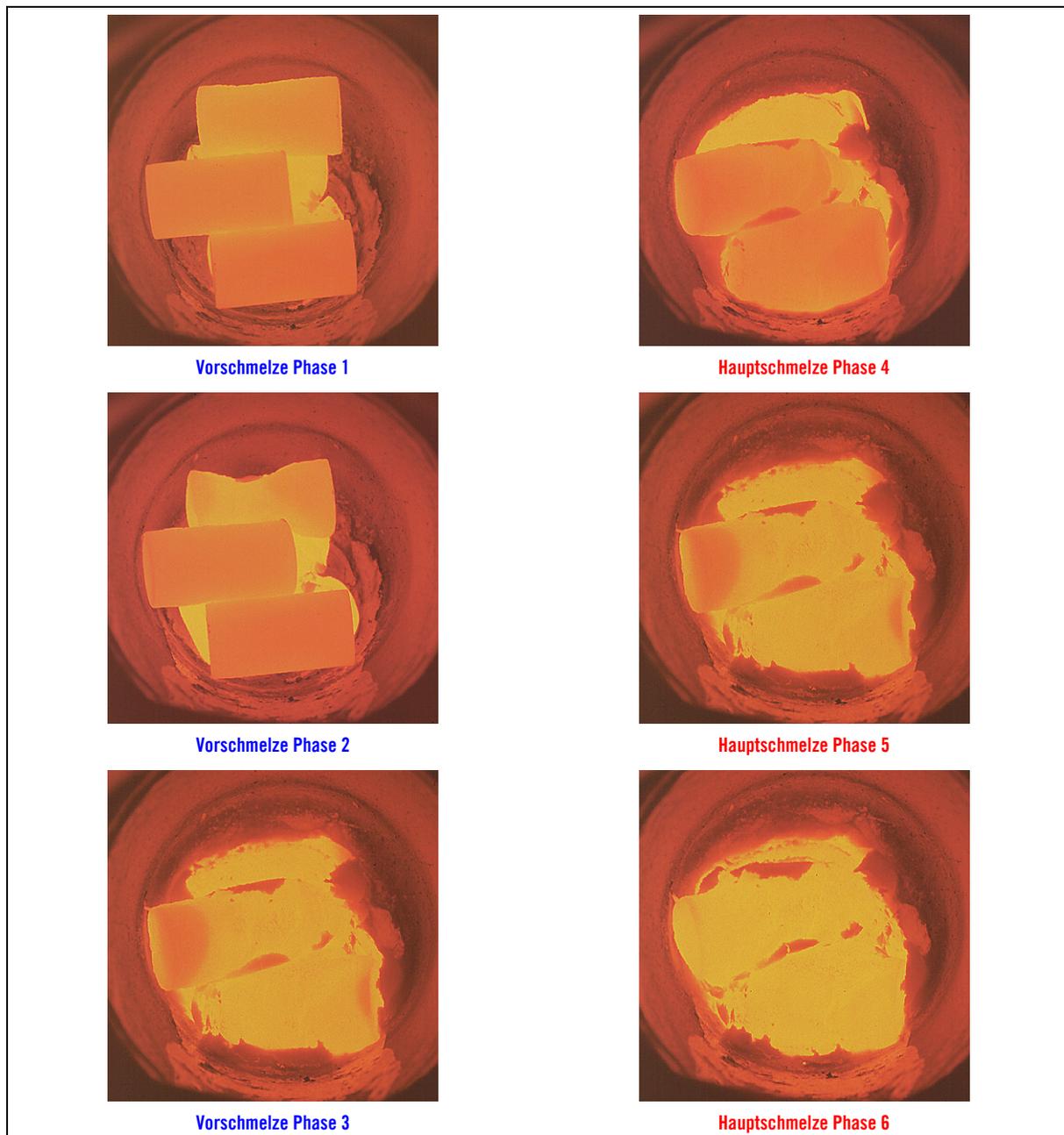
- Kessel öffnen
- Positionierung der Gießform
- Kessel schließen

### 12.1.4 Hauptschmelze

- Taste "HS" betätigen
- Danach wählen ob "GS auto." oder "GS man."
- Bei "GS auto" läuft die Verzögerungszeit ab, und der Kessel wird automatisch geschwenkt
- Bei "GS 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, Absatz 18 "Legierungen" Seite 43.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 12.2 Schmelzbilder von Heraenium CE und Heraenium EH



# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 13 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 nicht gehaftet.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages mit unseren Servicestellen; fordern Sie dort ein Angebot an (Absatz 20 "Service" Seite 45).

### 13.1 Wartung und Pflege



#### **ACHTUNG!**

**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:

#### 13.1.1 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.

#### 13.1.2 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.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 13.1.3 jährlich (oder alle 3.000 Güsse)



### **ACHTUNG!**

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

- Öl der Vakuumpumpe wechseln.
- Ölnebelfilter der Pumpe prüfen und ggf. 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).
- Filtermatte (Unterseite) (siehe Bild 1 "Gesamtansicht" Pos 7) reinigen, ggf. wechseln.

## 13.1.4 alle 30.000 Güsse oder alle 3 Jahre

- Verschlussbügel am Kesselverschluss wechseln.

## 13.2 Prüfungen

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

## 13.3 Instandsetzung

Zugelassene Ersatzteile und Zubehör:

Die Sicherheit und Funktionstüchtigkeit des Gerätes ist nur gewährleistet, wenn zugelassene Originalersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile birgt unbekannte Risiken und ist in jedem Fall zu unterlassen.

## 13.4 Entsorgung

Das Gerät ist für eine Betriebsdauer von 10 Jahre vorgesehen.

Für die Entsorgung von Ersatzteilen bzw. des Gerätes wenden Sie sich in Deutschland bitte direkt an Heraeus Kulzer in Hanau, Abteilung Service. In allen anderen Ländern wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Landesvertretung.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 13.4.1 Altgeräteentsorgung nach WEEE

Elektro und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

Dieses Gesetz legt die Anforderungen an die Produktverantwortung nach Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte Ausgabe 2005-05-03 fest. Es bezweckt vorrangig die Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten und darüber hinaus die Wiederverwendung, die stoffliche Verwertung und andere Formen der Verwertung solcher Abfälle, um die zu beseitigende Abfallmenge zu reduzieren, sowie den Eintrag von Schadstoffen aus Elektro- und Elektronikgeräten in Abfälle zu verringern.

Die Kennzeichnungspflicht ist ab 13.08.2005 gültig, und bezieht sich auf Produkte welche nach diesem Datum produziert und ausgeliefert wurden.

Entsprechende Produkte aus dem Hause Heraeus Kulzer werden daher mit untenstehenden Zeichen versehen.



Für detaillierte Informationen, über die fachgerechte Entsorgung ausgedienter Altgeräte lesen Sie die Betriebsanleitung des Gerätes, oder kontaktieren Sie unser Call – Center unter der kostenlosen Rufnummer 0800-4372522

### Wichtig!

Gekennzeichnete Geräte dürfen nicht über die kommunalen Entsorgungsstellen entsorgt werden.

## 14 Instandsetzung / Wartungsaufgaben



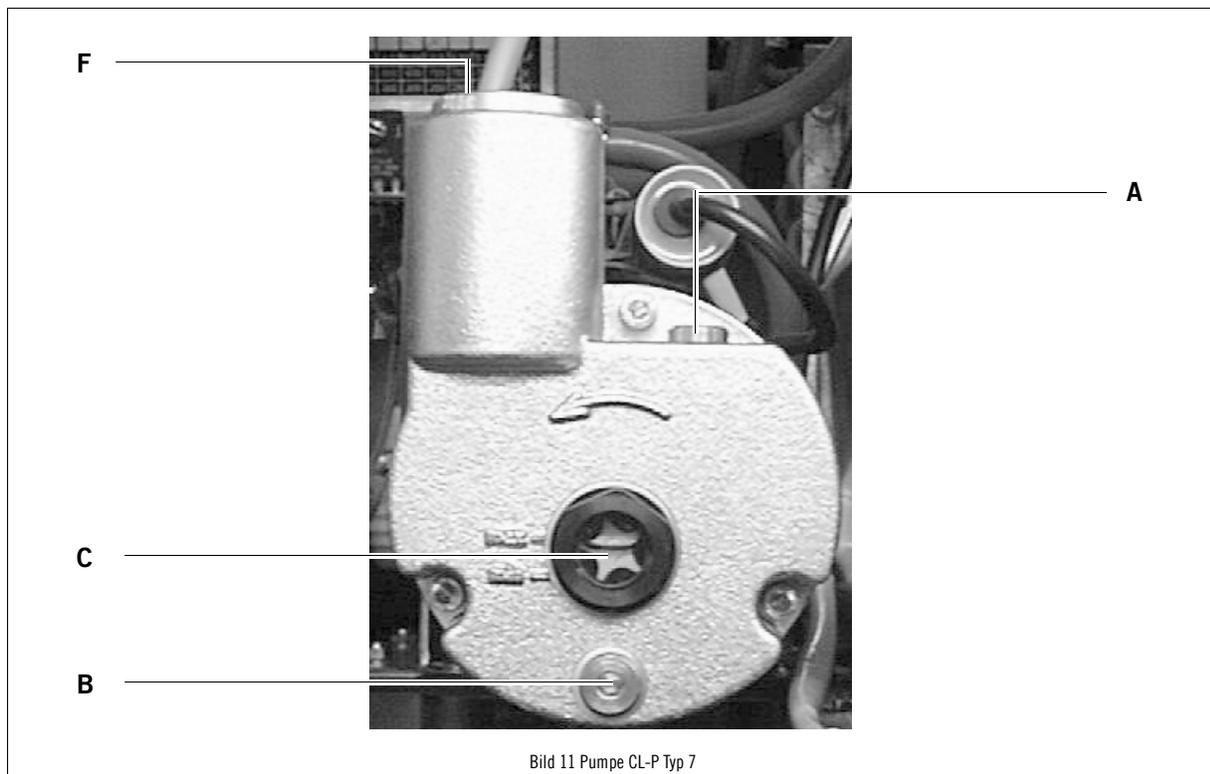
### ACHTUNG!

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

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 14.1 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.
- Öleinfüllschraube (A) mit Hilfe eines Sechskantschlüssels öffnen.
- Fehlende Ölmenge nachfüllen (max. 60 ml), Schraube wieder schließen.
- Ölstand im Schauglas (C) kontrollieren.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 14.2 Pumpenfilter wechseln

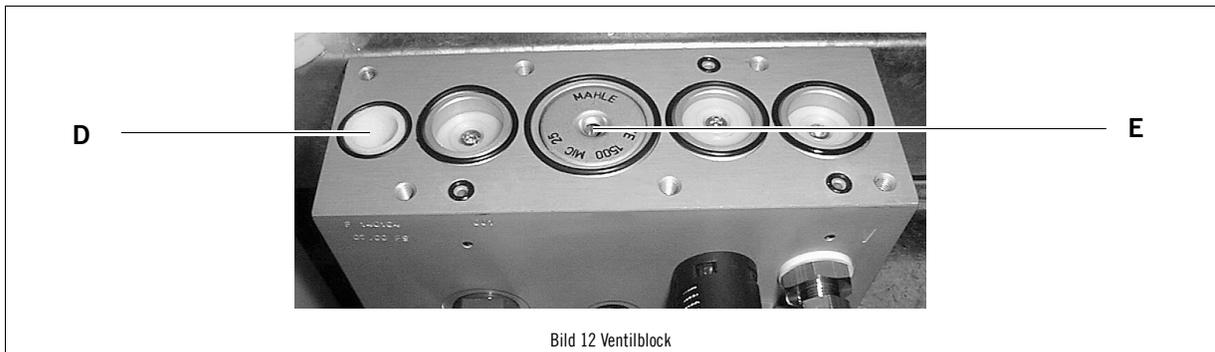
Zum Wechseln des Pumpenfilters (F) den Netzschalter des Gerätes ausschalten und Netzstecker ziehen! Gerät öffnen.

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

## 14.3 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 (D) und Hauptfilterelement (E) wechseln.



## 15 Kühlwasser wechseln

- Schließen Sie den Schlauch der Flasche an den hierfür vorgesehenen Stutzen (Pos. 16 im Absatz 6.1.4 "Bezeichnungen von Bild 4 "Versorgungsanschlüsse" Seite 12) 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 Absatz 7.6 "Kühlsystem befüllen" Seite 15.

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 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 32	

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.

### 16.1 Typenschild

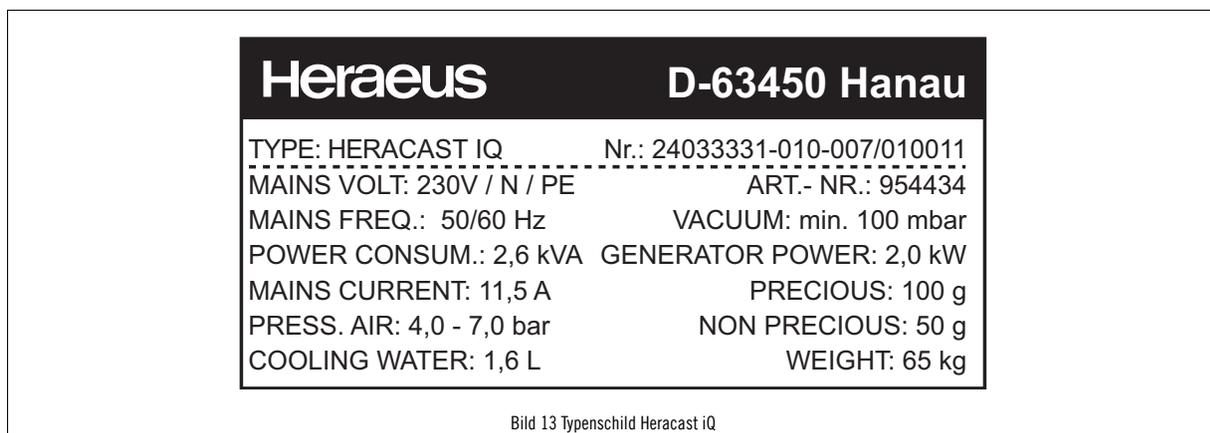
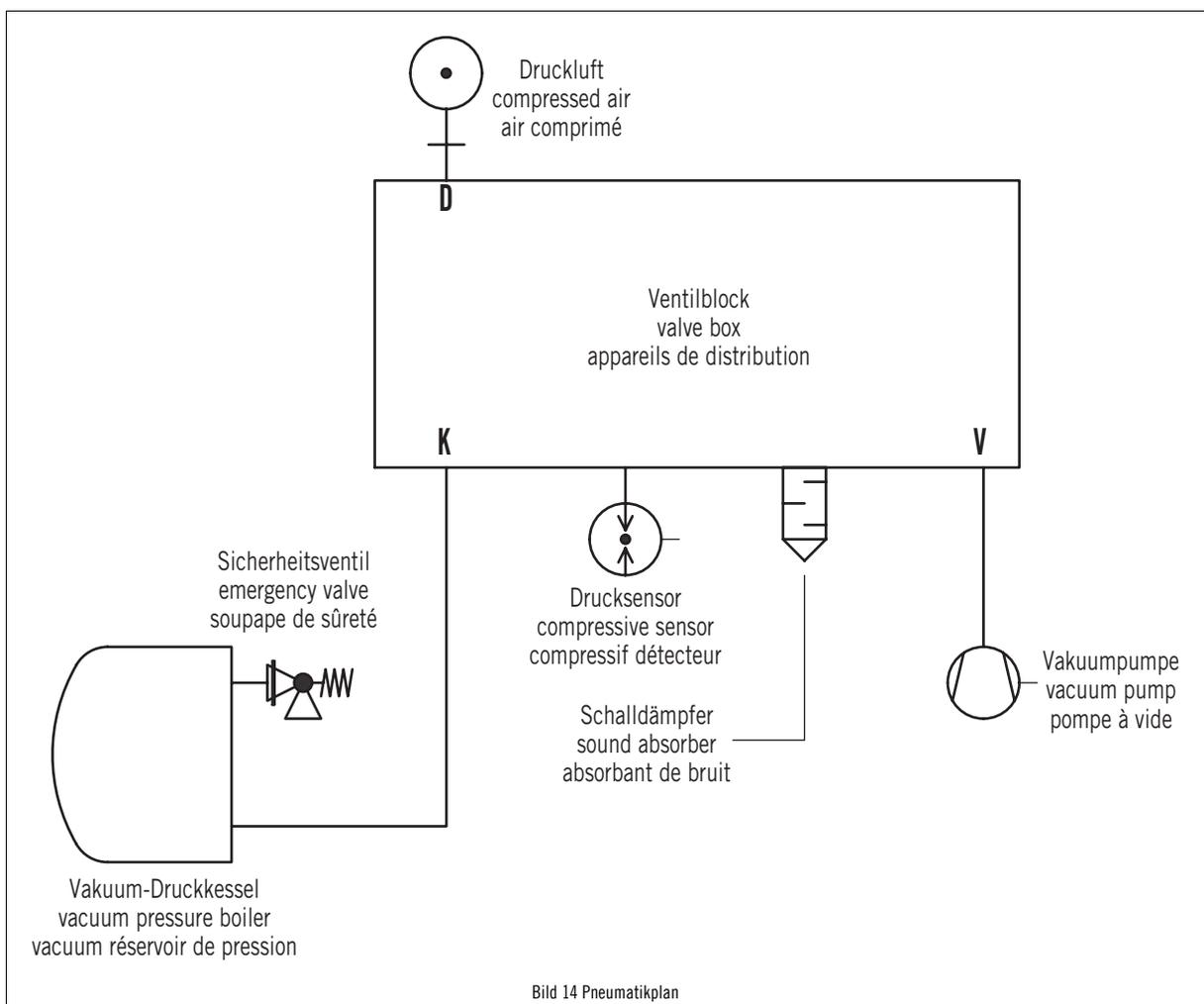


Bild 13 Typenschild Heracast iQ

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

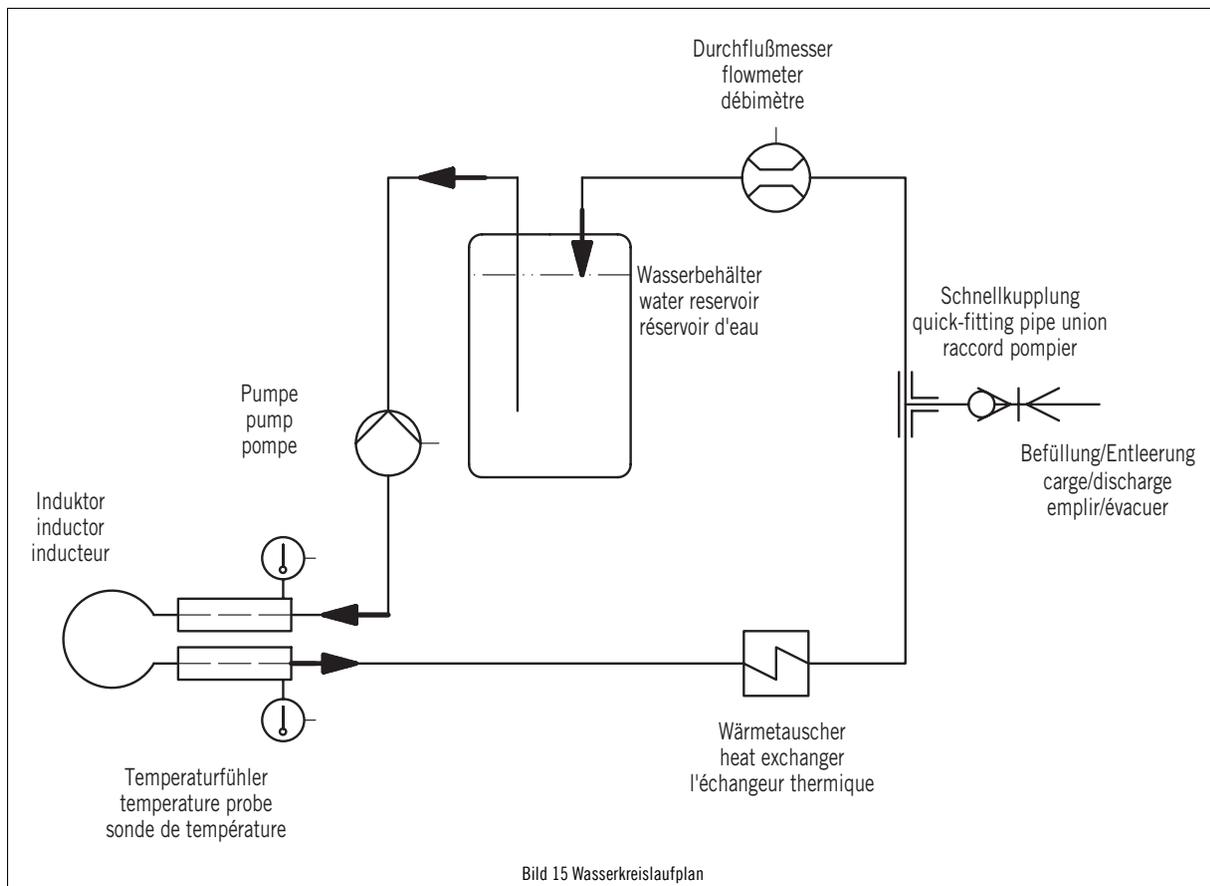
## 17 Schaltpläne

### 17.1 Druckluft / Pneumatikplan



# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 17.2 Wasserkreislaufplan



# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 17.3 Klemmenbelegungsplan

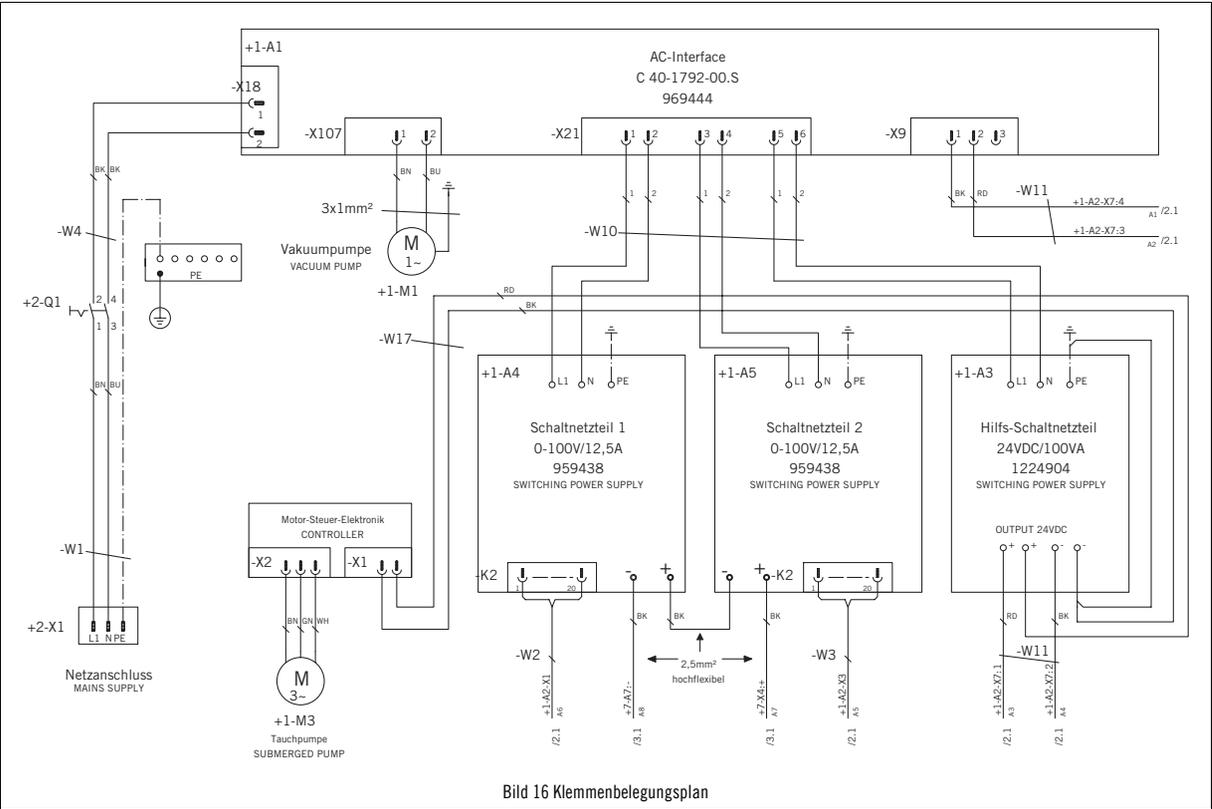


Bild 16 Klemmenbelegungsplan

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 18 Legierungen

Tabelle 3. Legierungstabelle

Legierungsname	Tiegel	Legierungs-Art	Liquidus	Verzögerung
Hera PF	Grafit + SP	Goldguss / Universal	890°C	
Hera SG	Grafit + SP	Goldguss / Universal	895°C	
Bio Maingold SG, Hera GG	Grafit + SP	Goldguss / Universal	920°C	
Maingold SG, Bio Maingold IT	Grafit + SP	Goldguss / Universal	930°C	
Maingold G, MP	Grafit + SP	Goldguss / Universal	960°C	
Maingold Premium	Grafit + SP	Goldguss / Universal	970°C	
Mainbond A, Maingold OG, Bio Maingold TK	Grafit + SP	Goldguss / Universal	990°C	
Alba SG	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1000°C	
Mainbond EH	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1010°C	
MainbondSun	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1030°C	
Bio Maingold I, Bio Heranorm	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1035°C	
HeranormSun	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1040°C	
AureaSun, Keramikgold N	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1045°C	
Maingold I, Keramikgold PKF	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1050°C	
Maingold W	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1060°C	
Hera KF, Mainbond KF	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1070°C	
BioCeram Plus	Grafit	Hochgoldhaltige/Silber Palladium	1100°C	
AlbaSun	Grafit + SP	Goldguss / Universal	1105°C	
Bio Herador GG	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1110°C	
Herador GG	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1125°C	
Bio Herador SG / N	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1130°C	
Herador C	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1135°C	
Bio Herador MP	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1140°C	
Herador S / SG	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1150°C	
Herador PF	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1160°C	
Alba KF	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1165°C	
Bio SupraCeram	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1175°C	
Herador G / H	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1200°C	
Heradent E	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1235°C	
Herador NH	Grafit	Hochgoldhaltige / Silber Palladium	1260°C	
Albabond / E / EH / U / GF / A / B / C, Albaloy	Keramik	Edelmetallred. / Palladium - Basis		6 Sek. nach Aufreißen
Herabond N / Herabond, Heraloy G / U, Herador P	Keramik	Edelmetallred. / Palladium - Basis		6 Sek. nach Aufreißen
Heraenium CE	Keramik	Modellguss / NEM Aufbrennleg.		0 Sek. nach Schatten
Heraenium EH / Laser	Keramik	Modellguss / NEM Aufbrennleg.		3 Sek. nach Schatten
Heraenium P	Keramik	Modellguss / NEM Aufbrennleg.		8 Sek. nach Schatten
Heraenium Pw	Keramik	Modellguss / NEM Aufbrennleg.		6 Sek. nach Schatten
Heraenium Sun	Keramik	Modellguss / NEM Aufbrennleg.		4-6 Sek. nach Schatten
Heraenium NF (nach dem vollst. Erschmelzen beenden)	Keramik	Modellguss / NEM Aufbrennleg.		6 Sek. nach Schatten

SP = Schmelzpulverpellet

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 19 Kontrollanleitung Heracast iQ

Tabelle 4. Kontrollanleitung

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

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 20 Service

### 20.1 Servicepartner

<p><b>Firma Jürgen Mohns</b> Kirchweg 15 <b>23898 Sandesneben</b> Tel.: 04536 898302 Fax: 04536 898304 Mobil: 0171 1952801 mail@jmohns.de</p>	<p><b>Firma Andreas Schulz</b> Kurze Straße 4 <b>37589 Sebexen</b> Tel.: 05553 919630 Fax: 05553 919631 Mobil: 0171 7707992 schulz-sebexen@t-online.de</p>	<p><b>Firma Stefan Preußler</b> Schöndorffstraße 6a <b>40229 Düsseldorf</b> Tel.: 0211 219683 Fax: 0211 219663 Mobil: 0171 7357635 elektropreussler@aol.com</p>	<p><b>Firma Wolfgang Ermel</b> Porsestraße 37 <b>06862 Roßlau</b> Tel.: 034901 54899 Fax: 034901 54899 Mobil: 0172 3454442 wolfgang-ermel@t-online.de</p>
<p><b>Firma Bernd Bertram</b> Eberescheweg 5 <b>14547 Fichtenwalde</b> Tel.: 033206 / 591-11 Fax: 033206 / 591-12 Mobil: 0171 6002556 bertram.service@googlemail.com</p>	<p><b>Firma Friedhelm Kopp GmbH</b> Saalburgring 33 <b>63486 Bruchköbel</b> Tel.: 06181 79014 Fax: 06181 740936 Mobil: 0171 5147572 f.kopp-gmbh@t-online.de</p>	<p><b>Firma DGS Mario Salewski</b> Mittelstraße 52 <b>54340 Klüsserath</b> Tel.: 06507 703819 Fax: 06507 703821 Mobil: 0170 4475685 mario.salewski@gmx.de</p>	<p><b>Firma Peter Becker</b> Peter Müller Straße 17 <b>80997 München</b> Tel.: 089 8126723 Fax: 089 8126723 Mobil: 0171 8024411 hup.becker@web.de</p>
<p><b>Firma Niedner Dental</b> Holzweg 31 <b>07749 Jena</b> Tel.: 03641 616953 Fax: 03641 215058 Mobil: 0172/ 362 32 31 info@niedner-dental.de</p>	<p><b>Firma Klaus Pollinger</b> Fasanenstraße 3 <b>90587 Tuchenbach</b> Tel.: 0911 2125644 Fax: 0911 2125642 Mobil: 0177 5355281 klaus-pollinger@gmx.de</p>	<p><b>Firma Dentallab GmbH</b> Malchower Weg 128 <b>13053 Berlin</b> Tel.: 030 98315412 Fax: 030 98315415 Mobil: 0163/5684165 wolfgang-eckhardt@t-online.de</p>	<p><b>Firma Hermann Steffen GmbH</b> Flachsland 35 <b>22083 Hamburg</b> Tel.: 040 290636 Fax: 040 29820550 Mobil: 0172 5113648 hermann_steffen_gmbh@t-online.de</p>
<p><b>Firma Dental-Industrie-Service Schestak &amp; Brandl GbR</b> Am Sportplatz 1 <b>73269 Hochdorf</b> Tel.: 07153 54789 Fax: 07153 58210 Mobil: 0172 8155971 fschestak@t-online.de</p>	<p><b>Firma Wolfgang Hasse</b> Hinrichsdorfer Straße 6 <b>18146 Rostock</b> Tel.: 0381 699509 Fax: 0381 699668 Mobil: 0172 3831534 hasse.dental@t-online.de</p>	<p><b>Firma DGS Ullmann</b> Rostockerstraße 38 <b>18069 Sievershagen</b> Tel.: 0381 4903313 Fax: 0381 4903313 Mobil: 0171 8752152 03814903313-0001@t-online.de</p>	

# Betriebsanleitung Gießgerät - Heracast iQ

## 21 Dokumentenhistorie

- 15.01.01 Erstausgabe
- 09.09.03 Dokument überarbeitet, neues Layout
- 19.01.04 Legierungstabelle, Warn- und Fehlermeldungen und Service-Adressen aktualisiert
- 05.04.04 Korrektur in Wartung und Pflege, Richtigstellung Legierungstabelle
- 24.06.04 Änderungen in Absatz 2.1; 3; 3.1; 4.1; 10.4; 10.5.2; 11.4; 13.4
- 17.02.05 Änderungen in Absatz 2.1; 2.6; 3; 3.1; 5.1; 7.1; 7.3; 8; 8.1; 9; 11.5 bis 11.5.3; 19
- 11.11.05 Änderungen in Absatz 1.4, Absatz 13.4.1 hinzu, Servicepartner aktualisiert
- 27.02.06 Bildnummer F hinzu in Absatz 14.1, Legierungen hinzu in Absatz 19
- 03.11.06 Satz geändert in Absatz 8.1, Adressen aktualisiert in Absatz 20.1, Absatz 20.2 gelöscht, Satz gelöscht in Absatz 13.4.
- 06.06.07 Erstausgabe neues CI
- 21.05.08 Diverse grammatische Korrekturen



**Heraeus Kulzer GmbH**

Grüner Weg 11

63450 Hanau

Telefon: +49 6181 35-5894

Telefax: +49 6181 35-5993

info.lab@heraeus.com

www.heraeus-kulzer.com