

Besondere Betriebsanweisungen für Wärter von Steinhärtekesseln

Stand: Juni 2010

Diese besonderen Betriebsanweisungen geben einen Hinweis auf Risiken und Lösungsmöglichkeiten beim Betrieb von Steinhärtekesseln und dienen als Grundlage zur Unterweisung von Wärtern von Steinhärtekesseln.

Inhalt

1. Bedienungspersonal
2. Beschicken der Steinhärtekessel
3. Schließen von Steinhärtekesseln
4. Meldung von Störungen und Sicherheitsmängeln
5. Spannungsgünstiger Betrieb
6. Öffnen der Steinhärtekessel
7. Zusätzliche Bedienungsregeln für das Öffnen von Steinhärtekesseln mit Schnellverschlüssen
8. Reinhalten der Steinhärtekessel und regelmäßige Kontrollen



Abbildung 1: Steinhärtekesselwärter beim Öffnen eines Steinhärtekessels

1. Bedienungspersonal

- 1.1 Steinhärtekessel dürfen nur von Personen bedient werden, die über die Betriebsweise und die Gefahren beim Betrieb der Kessel unterwiesen worden sind. Ventile und Verschlüsse der Steinhärtekessel dürfen nur von Personen betätigt werden, die durch die Betriebsleitung dazu schriftlich ermächtigt sind.
- 1.2 Der Wärter gilt nur als unterwiesen und zur Bedienung und Wartung der Härtekessel befugt, wenn er die vollzogene Unterweisung und

die Kenntnisnahme dieser „Besonderen Betriebsanweisungen“ schriftlich bestätigt hat.

2. Beschicken der Steinhärtekessel

Beim Einschieben und Ausziehen der Härtewagen dürfen die Ausziehmittel (Seile, Stangen und dergleichen) nicht über die Steinhärtekesselsohle schleifen. Die Ausziehmittel sind über die Achsen der Härtewagen oder seitlich über die Schienenböcke zu führen, wenn sie nicht durch besondere Abstandhalter von der Steinhärtekesselsohle ferngehalten werden.

3. Schließen von Steinhärtekesseln

- 3.1 Bei Schnellverschlüssen ist nach dem Schließen zu prüfen, ob die Verschlusssteile (Deckel und Kesselring) vollständig übereinander greifen beziehungsweise die Verschlussarme sich in der Endstellung befinden.
- 3.2 Bei Kesseln mit zwei Verschlussdeckeln sind beide Verschlüsse zu prüfen, auch dann, wenn eine der beiden Kesselöffnungen ständig unbenutzt bleibt.

4. Meldung von Störungen und Sicherheitsmängeln

Mängel an den Steinhärtekesseln und seinen Ausrüstungsteilen sind der Betriebsleitung sofort zu melden. Zu diesen Ausrüstungsteilen zählen insbesondere

- das Sicherheitsventil,
- die Sicherheitsvorrichtung am Schnellverschluss (Druckwarneinrichtung),
- alle Absperr-, Überlass-, Entspannungs- und Kondensatablassventile und
- die Manometer

*) _____

sowie die Ausrüstungsteile, die einen spannungsgünstigen Betrieb gewährleisten müssen, wie zum Beispiel

- Schlammfangtöpfe
- Kondensatsammelbehälter
- Kondensatableiter
- Entlüftungseinrichtungen
- Druck- und Temperaturschreiber
- Mess- und Regeleinrichtungen sowie Kontrollleuchten und
- Alarminrichtungen

*) _____

5. Spannungsgünstiger Betrieb

5.1 Die Temperaturdifferenzen zwischen Sohle und Scheitel der Steinhärtekessel lassen den Spannungszustand erkennen. Die Temperaturdifferenzen sind bei jeder Aufheiz-, Härte- und Überlass- oder Ablassphase zu überwachen. Die maximal zulässigen Temperaturdifferenzen (ΔT) betragen:

Während der Aufheizphase
 $\Delta T_{1\max} = 60 \text{ K}$

Während der Härtephase
 $\Delta T_{2\max} = 30 \text{ K}$

Während der Überlass- oder Ablassphase
 $\Delta T_{3\max} = 60 \text{ K}$

5.2 Jedes Überschreiten der zulässigen Temperaturdifferenzen ist der Betriebsleitung zu melden.

5.3 Die Ursachen für das Überschreiten der zulässigen Temperaturdifferenzen sind unverzüglich, spätestens jedoch vor Beginn des nächsten Härtevorganges zu beseitigen.

Folgende Zusammenhänge sind gegeben:

Ursachen	Maßnahmen
Kondensatstau	Abschlammventil von Hand betätigen; Sieb und Schlammfangtopf reinigen; Kondensatanlage prüfen und eventuell instand setzen
Kesselsohle verschmutzt	Steinhärtekesse ausfegen
Zu schnelles Aufheizen	Dampfeinlassventil drosseln

*) _____

6. Öffnen der Steinhärtekessel

6.1 Vor dem Öffnen der Steinhärtekessel durch Betätigen der Kondensatableiteinrichtung das Kondensat restlos aus dem Steinhärtekessel ableiten.

6.2 Das Kondensatablassventil und die Abschlammvorrichtung sind wieder zu schließen, bevor der Steinhärtekessel geöffnet wird.

6.3 Mit dem Öffnen eines Steinhärtekessels darf erst begonnen werden, wenn der Überdruck im Kessel auf Null abgesunken ist (Manometerkontrolle und Beobachtung der Druckwarneinrichtung).

6.4 Beim Öffnen eines Steinhärtekessels ist auf die Gefahren durch austretenden Dampf zu achten, damit die Bedienungsperson und Dritte nicht gefährdet werden. Ist im Ausnahmefall – zum Beispiel bei Störungen – beim Öffnen des Steinhärtekessels mit vorhandenem Restkondensat zu rechnen, besteht erhöhte Verbrühungsgefahr durch plötzlich freiwerdenden Dampf.

6.5 In diesen Fällen darf der Kessel erst vollständig geöffnet werden, nachdem das Kondensat bei leicht angelüftetem Deckel – in Fangvorrichtung – abgeflossen ist. Die Störung ist sofort der Betriebsleitung zu melden. Der Steinhärtekessel darf erst nach Beseitigung der Störung weiterbetrieben werden.

*) _____

7. Zusätzliche Bedienungsregeln für das Öffnen von Steinhärtekesseln mit Schnellverschlüssen

7.1 Bei Kesseln mit Frischdampfanschluss für die Dichtung ist vor dem Öffnen des Deckels die Frischdampfleitung zu schließen.

7.2 Die Deckelverriegelung darf erst dann geöffnet werden, wenn der Druck in den Dichtungskammern auf Null zurückgegangen ist. Hier-

von hat sich die Bedienungsperson selbst zu überzeugen.

7.3 Der Deckel selbst darf erst gelöst werden, wenn auch aus dem Absperrorgan des Druckkontrollstutzens (Druckwarneinrichtung) kein Dampfstrahl, sondern nur eine wehende, leichte Dampffahne austritt.

7.4 Tritt in der Fanglappenstellung des Deckels noch Dampf am Deckelrand mit einem zischenden und pfeifenden Geräusch aus, so ist das Lösen des Deckels zu unterbrechen und erst dann fortzusetzen, wenn das geräuschlose Entweichen des Dampfes am Deckelrand die Drucklosigkeit im Kessel anzeigt.

7.5 Nach dem Öffnen eines Steinhärtekessels müssen die zu diesem Kessel führenden Frischdampf- oder Überlassventile sowie Kondensatablassventile solange geschlossen bleiben, bis auch der Kessel wieder vorschriftsmäßig verschlossen ist.

*) _____

8. Reinhaltung der Steinhärtekessel und regelmäßige Kontrollen

8.1 Bei Arbeiten in den Steinhärtekesseln – auch bei Reinigungsarbeiten – ist die BG-Regel „Behälter, Silos und enge Räume, Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“ (BGR 117-1) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung zu beachten. Das bedeutet unter anderem, dass Frischdampfleitungen, Überlassdampfleitungen und Kondensatleitungen durch zwei hintereinanderliegende Absperrrichtungen

zu schließen sind, zwischen diesen beiden Absperrrichtungen eine geeignete Verbindung mit der Außenluft (Zwischenentspannung) herzustellen ist und die Betätigungsorgane gegen unbeabsichtigtes, unbefugtes oder irrtümliches Öffnen zu sichern sind.

8.2 Beim Betrieb der Steinhärtekessel sind grobe Verunreinigungen, wie herabgefallene Rohlinge, laufend zu beseitigen (Sichtkontrolle bei Chargenwechsel zum Beispiel mit Handscheinwerfer).

8.3 Eine regelmäßige Reinigung der Steinhärtekesselsohle – zum Beispiel durch Ausfegen der Siebe und Schmutzfänger – ist bei Bedarf, mindestens jedoch einmal wöchentlich, vorzunehmen.

8.4 Bei jedem Chargenwechsel ist die Dichtheit der Dampfeinlass- und Dampfüberlassventile durch Besichtigung zu prüfen.

8.5 Die Innenwandungen der Verschlussdeckel sind gegebenenfalls auf Wassermarken hin zu kontrollieren, die einen Defekt des Kondensatableitsystems oder fehlerhaftes Ablassen des Kondensatwassers anzeigen. Der Steinhärtekessel darf erst weiterbetrieben werden, wenn der Defekt beseitigt ist. Die Wassermarken sind zu entfernen, um weitere Kontrollen zu ermöglichen.

8.6 In angemessenen Zeitabständen sind die Ausziehmittel auf einwandfreien Zustand hin zu prüfen (Drahtbrüche, Zustand der Klemmverbindungen, Knoten und dergleichen).

8.7 In angemessenen Zeitabständen sind auch die Innenwandungen der Steinhärtekessel auf mechanische Beschädigungen durch zum Beispiel schief laufende Hörtewagen zu prüfen. Defekte Hörtewagen sind auszumustern.

8.8 In angemessenen Zeitabständen (mindestens wöchentlich) ist die ordnungsgemäße Funktion von Fest- und Loslagern der Steinhärtekessel zu prüfen.

*) _____

*) = Leerzeile für eventuelle Ergänzungen

RECHTSGRUNDLAGEN:

- Vierzehnte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Druckgeräteverordnung – 14. GSPGV)
- Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV: Besondere Druckgeräte nach § 17
- Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV Anhang 5: Prüfung besonderer Druckgeräte nach § 17, Nr. 15 Steinhärtekessel
- TRBS 1201 Teil 2 „Prüfung bei Gefährdungen durch Dampf und Druck“; TRBS 2141 „Gefährdungen durch Dampf und Druck – Allgemeine Anforderungen“ und Folgeteile; TRBS 1203 „Befähigte Personen“

INFORMATIONEN

Dieses und andere Fachinformationsblätter stehen zum Downloaden unter www.vbg.de/glaskeramik kostenlos zur Verfügung.

Wir sind für Sie da!

Sie erreichen uns montags bis donnerstags von 8.00–17.00 Uhr, freitags von 8.00–15.00 Uhr

Servicenummer für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: 0180 5 8247728

0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Ihre regional zuständigen
Bezirksverwaltungen für Fragen
und Mitteilungen zur Prävention
einschließlich Seminarinformationen,
Rehabilitation, Versicherungsschutz
(freiwillige Versicherung und Aus-
landsunfallversicherung) sowie
Veranlagung und Veränderung
von Unternehmen:

Bezirksverwaltung Bergisch Gladbach

Kölner Straße 20
51429 Bergisch Gladbach
Tel.: 02204 407-0
Fax: 02204 1639
E-Mail: BV.BergischGladbach@vbg.de

Bezirksverwaltung Berlin

Markgrafenstraße 18, 10969 Berlin
Tel.: 030 77003-0
Fax: 030 7741319
E-Mail: BV.Berlin@vbg.de

Bezirksverwaltung Bielefeld

Nikolaus-Dürkopp-Straße 8
33602 Bielefeld
Tel.: 0521 5801-0
Fax: 0521 61284
E-Mail: BV.Bielefeld@vbg.de

Bezirksverwaltung Dresden

Wiener Platz 6, 01069 Dresden
Tel.: 0351 8145-0
Fax: 0351 8145-109
E-Mail: BV.Dresden@vbg.de

Bezirksverwaltung Duisburg

Wintgensstraße 27, 47058 Duisburg
Tel.: 0203 3487-0
Fax: 0203 2809005
E-Mail: BV.Duisburg@vbg.de

Bezirksverwaltung Erfurt

Koenbergstraße 1, 99084 Erfurt
Tel.: 0361 2236-0
Fax: 0361 2253466
E-Mail: BV.Erfurt@vbg.de

Bezirksverwaltung Hamburg

Friesenstraße 22, 20097 Hamburg
Fontenay 1a, 20354 Hamburg
Tel.: 040 23656-0
Fax: 040 2369439
E-Mail: BV.Hamburg@vbg.de

Bezirksverwaltung Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79
71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141 919-0
Fax: 07141 902319
E-Mail: BV.Ludwigsburg@vbg.de

Bezirksverwaltung Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3, 55124 Mainz
Tel.: 06131 389-0
Fax: 06131 371044
E-Mail: BV.Mainz@vbg.de

Bezirksverwaltung München

Ridlerstraße 37, 80339 München
Tel.: 089 50095-0
Fax: 089 5024877
E-Mail: BV.Muenchen@vbg.de

Bezirksverwaltung Würzburg

Riemenschneiderstraße 2
97072 Würzburg
Tel.: 0931 7943-0
Fax: 0931 7842200
E-Mail: BV.Wuerzburg@vbg.de

Prüfung und Zertifizierung von Arbeitsmitteln der Branchen Glas und Keramik:

Fachausschuss Glas/Keramik
Tel.: 0931 7943-321
Fax: 0931 7943-803
E-Mail: BV.Wuerzburg@vbg.de

Ihre Akademien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

Seminarinformationen erhalten Sie
von Ihrer regional zuständigen Bezirks-
verwaltung oder unter
www.vbg.de/seminare

Akademie Dresden

Königsbrücker Landstraße 4c
01109 Dresden
Tel.: 0351 88923-0
Fax: 0351 88349-34
E-Mail: Akademie.Dresden@vbg.de
Hotel-Tel.: 0351 457-3000

Akademie Gevelinghausen

Schlossstraße 1, 59939 Olsberg
Tel.: 02904 9716-0
Fax: 02904 9716-30
E-Mail: Akademie.Olsberg@vbg.de
Hotel-Tel.: 02904 803-0

Akademie Lautrach

Schlossstraße 1, 87763 Lautrach
Tel.: 08394 92613
Fax: 08394 1689
E-Mail: Akademie.Lautrach@vbg.de
Hotel-Tel.: 08394 910-0

Akademie Storkau

Im Park, 39590 Storkau
Tel.: 039321 531-0
Fax: 039321 531-23
E-Mail: Akademie.Storkau@vbg.de
Hotel-Tel.: 039321 521-0

Klinik für Berufskrankheiten

Münchner Allee 10
83435 Bad Reichenhall
Tel.: 08651 601-0
Fax: 08651 601-1021
E-Mail: bk-klinik@vbg.de
www.bk-klinik-badreichenhall.de

Bei Beitragsfragen:

Tel.: 040 5146-2940
Fax: 040 5146-2771, -2772
E-Mail: HV.Beitrag@vbg.de

VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Deelbögenkamp 4, 22297 Hamburg
Tel.: 040 5146-0
Fax: 040 5146-2146
E-Mail: HV.Hamburg@vbg.de
www.vbg.de

