



Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Branchenspezifischer Gefährdungskatalog

VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Die VBG ist eine gesetzliche Unfallversicherung mit über 31 Millionen Versicherungsverhältnissen in Deutschland. Versicherte der VBG sind Arbeitnehmer, freiwillig versicherte Unternehmer, Patienten in stationärer Behandlung und Rehabilitanden, Lernende in berufsbildenden Einrichtungen und bürgerschaftlich Engagierte. Zur VBG zählen über 900.000 beitragspflichtige Unternehmen aus mehr als 100 Gewerbezweigen – vom Architekturbüro bis zum Zeitarbeitsunternehmen.

Weitere Informationen zur VBG finden Sie unter www.vbg.de

Die in dieser Publikation enthaltenen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

In dieser Publikation wird auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise geachtet. Wo dieses nicht möglich ist, wird zugunsten der besseren Lesbarkeit das ursprüngliche grammatische Geschlecht verwendet. Es wird hier ausdrücklich darauf hingewiesen, dass damit auch jeweils das andere Geschlecht angesprochen ist.

Wenn in dieser Publikation von Beurteilungen der Arbeitsbedingungen gesprochen wird, ist damit auch immer die Gefährdungsbeurteilung im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes gemeint.



Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Branchenspezifischer Gefährdungskatalog

Version 1.0/2011-03

Inhaltsverzeichnis

Einleitung:

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Branchenspezifischer Gefährdungskatalog

3

Arbeitsblätter

4

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

4

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

11

Arbeitsbereich: Verpackung, Verladung

16

Anlage: Besondere Betriebsanweisungen für Wärter von Steinhärtekesseln

20

Einleitung

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Branchenspezifischer Gefährdungskatalog

Der vorliegende Katalog soll eine Praxishilfe für die Durchführung und Dokumentation der Gefährdungsermittlung nach §§ 5 und 6 des Arbeitsschutzgesetzes sein. Es werden für die im Folgenden genannten typischen Bereiche der Branche „Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen“ Gefährdungen und Belastungen angegeben.

- Gewinnung, Transport, Aufbereitung
- Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten
- Verpackung, Verladung

Spezielle und für die Branche nicht typische Bereiche wurden in diesen Arbeitsblättern nicht erfasst. Dafür können andere Praxishilfen – zum Beispiel Kataloge, Prüflisten – herangezogen werden oder es sind spezielle Ermittlungen notwendig. Für den Betrieb von Steinhärtekesseln sind insbesondere die „Besonderen Betriebsanweisungen für Wärter von Steinhärtekesseln“ (siehe Anlage) zu beachten.

Die aufgeführten Gefährdungen, Belastungen und Ursachen treten nach den Erfahrungen üblicherweise in den genannten Bereichen auf und können bei Auftreten im Betrieb im Katalog gekennzeichnet werden. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, das heißt, der Unternehmer muss ermitteln, ob noch weitere Gefährdungen vorliegen. Die Form des Kataloges ermöglicht die Angabe auch dieser Gefährdungen.

Zur Arbeit mit dem branchenspezifischen Katalog ist unbedingt die „Handlungshilfe zur Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen“ (nachfolgend „Handlungshilfe“ genannt) der VBG für die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen nach dem Arbeitsschutzgesetz heranzuziehen.

Die Nummerierung im speziellen Katalog entspricht der „Handlungshilfe“, in welcher neben der Gefährdung auch Schutzziele und Maßnahmen zur Risikoreduzierung enthalten sind. Zur Bewertung der Explosionsgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase – Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (Punkt 5.2) – ist der Katalog „Explosionsschutz“ heranzuziehen.

Im vorliegenden Katalog wurde darauf verzichtet, die in Gesetzen und Vorschriften geforderten allgemeinen Regeln der Arbeitsschutzorganisation aufzuführen. Bei der Durchführung der Gefährdungsermittlung muss aber an jedem Arbeitsplatz geprüft werden, ob diese Forderungen eingehalten sind. In der „Handlungshilfe“ sind die Gefährdungen, die sich durch Mängel in der Organisation ergeben, unter Punkt 7 detailliert aufgeführt und sollten in die Gefährdungsermittlung einbezogen werden.

Zu beachten sind dabei insbesondere:

- Übertragung von Unternehmerpflichten
- Arbeitsschutzorganisation
- Betriebsanweisungen und Unterweisungen
- Koordinierung von Arbeiten
- Prüfpflichtige technische Einrichtungen
- Beauftragung für spezielle Tätigkeiten
- Persönliche Schutzausrüstungen
- Organisation der Ersten Hilfe
- Schutz besonderer Personengruppen

Der spezielle Katalog für die Branche „Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen“ ist so gestaltet, dass, nachdem sie qualitativ erfasst wurden, eine Beurteilung des Ausmaßes der Gefährdungen dokumentiert werden kann. Ein breiter Platz ist für Darstellung von Maßnahmen zum Abbau der Gefährdungen vorgesehen und Terminstellungen müssen die Aufgaben ergänzen.

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Arbeitsfähigkeit:		Firma:	
Bearbeiter/in:	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen		Realisierung Termin Verantwortliche/r
1.1	<p>Ungeschützte bewegte Maschinenteile</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Radlader <input type="checkbox"/> Bagger <input type="checkbox"/> Lkw <input type="checkbox"/> Stetigförderer <input type="checkbox"/> Saugschiffe <input type="checkbox"/> Winden <input type="checkbox"/> Pumpen <input type="checkbox"/> Steinfänge <input type="checkbox"/> Baggerschiffe <input type="checkbox"/> Greifer <input type="checkbox"/> Entwässerungssiebe <input type="checkbox"/> Aufgaben <input type="checkbox"/> Entwässerungssilos <input type="checkbox"/> Silo- beziehungsweise Sandhaldenaustragungseinrichtungen <input type="checkbox"/> Mühlen <input type="checkbox"/> Windsichter <input type="checkbox"/> Rührwerke <input type="checkbox"/> Pumpen <input type="checkbox"/> Dosieranlagen <input type="checkbox"/> ALU-Dosieranlagen <input type="checkbox"/> Mischer <input type="checkbox"/> nicht ausreichend geschützte Maschinen und Anlagen <input type="checkbox"/> ungeschützte Teile bei Wartungs-, Reparatur- und Einrichtarbeiten <input type="checkbox"/> ungeschützte Teile wegen Nichtanbringens von Schutzeinrichtungen nach Wartungs-, Reparatur- und Einrichtarbeiten <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 		

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Arbeitsfähigkeit:		Firma:		
Bearbeiter/in:	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen			
1.2	Gefährliche Oberflächen <input type="checkbox"/> gebrochene Drähte an Stahlseilen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
1.3	Bewegte Transportmittel <input type="checkbox"/> Radlader <input type="checkbox"/> Bagger <input type="checkbox"/> Planierraupen <input type="checkbox"/> Lkw <input type="checkbox"/> Lorenbahnen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
1.4.2	Roll- und Gleitbewegungen <input type="checkbox"/> Wandabrüche <input type="checkbox"/> ungesichertes Abstellen von Fahrzeugen <input type="checkbox"/>			
1.4.3	Kippbewegungen <input type="checkbox"/> Loren <input type="checkbox"/> Lkw <input type="checkbox"/> Radlader <input type="checkbox"/> Bagger <input type="checkbox"/>			

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Arbeitsfähigkeit:		Firma:		
Bearbeiter/in:		Datum:		
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
1.4.4	Unter Druck stehende und austretende Medien <input type="checkbox"/> Wasser-Sand-Gemische <input type="checkbox"/> Hydrauliköl <input type="checkbox"/> Silobefüllungen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
1.5.1	Arbeits- und Verkehrswege <input type="checkbox"/> nicht ausreichende Sicherheitsabstände an Böschungen <input type="checkbox"/> nicht ausreichende Böschungswinkel <input type="checkbox"/> fehlende oder nicht ausreichende Laufstege <input type="checkbox"/> an Bandanlagen <input type="checkbox"/> an Schwimmleitungen <input type="checkbox"/> Spülfelder <input type="checkbox"/> nicht ausreichende Sicherung und Markierung der Verkehrswege <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
1.5.2	Absturz <input type="checkbox"/> Aufstiege <input type="checkbox"/> an Silos <input type="checkbox"/> an Stetigförderern <input type="checkbox"/> Arbeitsbühnen <input type="checkbox"/> Schiffe, Boote <input type="checkbox"/> Laufstege <input type="checkbox"/> Einsteigen in Silos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Arbeitsfähigkeit:		Firma:		
Bearbeiter/in:	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen			
1-5.3	Herabfallende Gegenstände <input type="checkbox"/> Material von Bandanlagen <input type="checkbox"/>			
3.1.1	Quarz <input type="checkbox"/> staubemittierende Aufbereitungsanlagen <input type="checkbox"/> staubemittierende Tätigkeiten (Kehren) <input type="checkbox"/> mangelnde Reinigung des Arbeitsbereiches <input type="checkbox"/> defekte und unwirksame Absauganlagen <input type="checkbox"/> falsche Verwendungskategorie für Filter an Reinigungsgeräten <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
3.1.9	Sonstige Stäube <input type="checkbox"/> Aluminium <input type="checkbox"/> Kalk <input type="checkbox"/> Zement <input type="checkbox"/> alveolengängige Fraktion <input type="checkbox"/> einatembare Fraktion <input type="checkbox"/>			
3.2.1	Dieselmotoremissionen <input type="checkbox"/> dieselmotorbetriebene Fahrzeuge <input type="checkbox"/> Arbeiten im Bereich laufender Dieselmotoren <input type="checkbox"/>			

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Arbeitsfähigkeit:		Datum:		Firma:	
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r	
3.4.7	Sonstige feste, flüssige, gas- und dampfförmige Gefahrstoffe <input type="checkbox"/> Öle und Schmierstoffe <input type="checkbox"/>				
3.5	Sensibilisierende Stoffe <input type="checkbox"/> Zement <input type="checkbox"/>				
5.1	Brandgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase und elektrische Energie <input type="checkbox"/>				
5.2	Explosionsgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase* <input type="checkbox"/> Aluminium <input type="checkbox"/> Wasserstoff <input type="checkbox"/>				
*Zur Bewertung der Explosionsgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase – Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre – ist der Katalog „Explosionsschutz“ heranzuziehen.					
6.1	Lärm <input type="checkbox"/> L _{EX,8h} > 80 dB(A) <input type="checkbox"/> L _{EX,8h} ≥ 85 dB(A) <input type="checkbox"/> in der Nähe von Erdbaumaschinen <input type="checkbox"/> Mühlen <input type="checkbox"/>				

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Arbeitsfähigkeit:		Firma:	
Bearbeiter/in:	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)
Nr. Katalog	Gefährdung/ Belastung Mögliche Ursachen	Realisierung Termin Verantwortliche/r	
6.3	Ganzkörpervibrationen <input type="checkbox"/> Erdbaumaschinen mit nicht schwingungsge- dämpften Fahrersitzen <input type="checkbox"/>		
6.6.2	Alpha-, Beta- und Gamma-Strahlung <input type="checkbox"/> Füllstandmessungen <input type="checkbox"/>		
6.9.2	Kontakt mit heißen Oberflächen und Medien <input type="checkbox"/> Auspuffanlagen <input type="checkbox"/>		
7.	Gefährdungen durch Mängel in der Organisation <input type="checkbox"/> Beachtung der Ausführungen in der Einleitung und in der „Handlungshilfe“ <input type="checkbox"/>		
8.2.1	Unzureichende Beleuchtungsstärke <input type="checkbox"/> defekte, verschmutzte Beleuchtungsanlagen <input type="checkbox"/> fehlende, unzureichende Beleuchtungsanlagen <input type="checkbox"/>		

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gewinnung, Transport, Aufbereitung

Arbeitsfähigkeit:		Firma:		
Bearbeiter/in:	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen			
8.3.2	Schlechte Zugänglichkeit des Arbeitsplatzes <input type="checkbox"/> Fahrzeugaufstiege <input type="checkbox"/> hoch gelegene Arbeitsplätze <input type="checkbox"/> Laufstege <input type="checkbox"/>			
8.4.1	Außenarbeiten <input type="checkbox"/>			
8.4.2	Winterarbeiten <input type="checkbox"/> Abräumarbeiten <input type="checkbox"/>			
8.4.3	Heben und Tragen schwerer Lasten <input type="checkbox"/> Wartungs- und Reparaturarbeiten <input type="checkbox"/>			
9.1.5	Einzelarbeitsplatz, Isolation <input type="checkbox"/>			
9.3.2	Besondere Anforderungen an das Sehorgan <input type="checkbox"/> Fahren von Fahrzeugen <input type="checkbox"/>			

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Arbeitsfähigkeit:		Firma:	
Bearbeiter/in:		Datum:	
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)
1.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile <input type="checkbox"/> Reibräder <input type="checkbox"/> Wagenverzeineinrichtungen <input type="checkbox"/> Anstecher <input type="checkbox"/> Krananlagen <input type="checkbox"/> Formenöffner <input type="checkbox"/> Schneidanlagen <input type="checkbox"/> Schnecken <input type="checkbox"/> Bandanlagen zum Abtransport von Bruch <input type="checkbox"/> Profillieranlagen <input type="checkbox"/> Vakuumhauben <input type="checkbox"/> Schiebebühnen <input type="checkbox"/> Kratzerförderer <input type="checkbox"/> Gießformenreinigungsanlagen <input type="checkbox"/> Einöler <input type="checkbox"/> Gießformenverschleißanlagen <input type="checkbox"/> Drahtrichtmaschinen <input type="checkbox"/> Drahtschneidemaschinen <input type="checkbox"/> Drahtbiegemaschinen <input type="checkbox"/> Drahtschweißmaschinen <input type="checkbox"/> Drahttauchmaschinen <input type="checkbox"/> Armierungstransportanlagen <input type="checkbox"/> Armierungseinbauanlagen <input type="checkbox"/> nicht ausreichend geschützte Maschinen und Anlagen <input type="checkbox"/> ungeschützte Teile bei Wartungs-, Reparatur- und Einrichtarbeiten <input type="checkbox"/> ungeschützte Teile wegen Nichtanbringens von Schutzeinrichtungen nach Wartungs-, Reparatur- und Einrichtarbeiten <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
			Realisierung Termin Verantwortliche/r

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Arbeitsfähigkeit:		Firma:		
Bearbeiter/in:		Datum:		
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
1.2	Gefährliche Oberflächen <input type="checkbox"/> Kuchen <input type="checkbox"/> Schneiddrähte <input type="checkbox"/> Dampfkessel <input type="checkbox"/> Härtekessel <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
1.3	Bewegte Transportmittel <input type="checkbox"/> Gießformen <input type="checkbox"/> Härtewagen <input type="checkbox"/> Schiebebühnen <input type="checkbox"/> Krananlagen <input type="checkbox"/>			
1.4.4	Unter Druck stehende und austretende Medien <input type="checkbox"/> Wasserdampf <input type="checkbox"/> Kondensat <input type="checkbox"/> Hydrauliköl <input type="checkbox"/>			
1.5.1	Arbeits- und Verkehrswege <input type="checkbox"/> unebene Verkehrswege <input type="checkbox"/> verstellte Verkehrswege <input type="checkbox"/> verschmutzte Fußböden <input type="checkbox"/> Gleisanlagen <input type="checkbox"/> Schiebebühnenkanal <input type="checkbox"/> Kondensatkanal <input type="checkbox"/>			

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Arbeitsfähigkeit:		Firma:		
Bearbeiter/in:	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
Nr. Katalog	Gefährdung/ Belastung Mögliche Ursachen			
1.5.2	Absturz <input type="checkbox"/> Aufstiege <input type="checkbox"/> Leitern <input type="checkbox"/> Arbeitsbühnen <input type="checkbox"/> Wartungsbühnen <input type="checkbox"/>			
1.5.3	Herabfallende Gegenstände <input type="checkbox"/> abgetrenntes Material <input type="checkbox"/>			
3.1.9	Sonstige Stäube <input type="checkbox"/> Aluminium <input type="checkbox"/> Kalk <input type="checkbox"/> Zement <input type="checkbox"/> alveolengängige Fraktion <input type="checkbox"/> einatembare Fraktion <input type="checkbox"/>			
3.4.4	Säuren und Laugen <input type="checkbox"/> Salzsäure <input type="checkbox"/> Natronlauge <input type="checkbox"/>			

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Arbeitsfähigkeit:		Firma:		
Bearbeiter/in:	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen			
3.4.7	Sonstige feste, flüssige, gas- und dampfförmige Gefahrstoffe <input type="checkbox"/> Zementschlämme <input type="checkbox"/> Bitumen <input type="checkbox"/> Foränenöl <input type="checkbox"/> Öle und Schmierstoffe <input type="checkbox"/> Harnstoff <input type="checkbox"/> Hydrazin <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
3.5	Sensibilisierende Stoffe <input type="checkbox"/> Zement <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
3.6	Krebserzeugende Stoffe <input type="checkbox"/> Hydrazin <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
5.1	Brandgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase und elektrische Energie <input type="checkbox"/> Wasserstoff <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
6.1	Lärm <input type="checkbox"/> L _{EX,8h} > 80 dB(A) <input type="checkbox"/> L _{EX,8h} ≥ 85 dB(A) <input type="checkbox"/> Dampfkessel <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Arbeitsfähigkeit:		Firma:	
Arbeitsbereich:		Arbeitsbereich:	
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Datum:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung
	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)		Realisierung Termin Verantwortliche/r
6.9.2	Kontakt mit heißen Oberflächen und Medien <input type="checkbox"/> Wasserdampf <input type="checkbox"/> Kondensat <input type="checkbox"/> Kuchen <input type="checkbox"/> Dampfkessel <input type="checkbox"/> Härtekessel		
7.	Gefährdungen durch Mängel in der Organisation <input type="checkbox"/> Beachtung der Ausführungen in der Einleitung und in der „Handlungshilfe“ <input type="checkbox"/> Beachtung der Anlage „Besondere Betriebsanweisungen für Wärter von Steinhärtekessel“ <input type="checkbox"/>		
8.4.3	Heben und Tragen schwerer Lasten <input type="checkbox"/> Wartungs- und Reparaturarbeiten <input type="checkbox"/>		

Arbeitsbereich: Gießen, Aufgeben, Schneiden, Härten

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen			
Arbeitsbereich: Verpackung, Verladung			
Arbeitsfähigkeit:		Firma:	
Bearbeiter/in:	Datum:		
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)
Realisierung Termin Verantwortliche/r			
1.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile <input type="checkbox"/> Krananlagen <input type="checkbox"/> Taschenfräsen <input type="checkbox"/> Knackeinrichtungen <input type="checkbox"/> Stetigförderer <input type="checkbox"/> Schrupfanlagen <input type="checkbox"/> Umreifungsanlagen <input type="checkbox"/> Sägeanlagen <input type="checkbox"/> Brecher <input type="checkbox"/> Siebe <input type="checkbox"/> Abpackung <input type="checkbox"/> nicht ausreichend geschützte Maschinen und Anlagen <input type="checkbox"/> ungeschützte Teile bei Wartungs-, Reparatur- und Einrichtarbeiten <input type="checkbox"/> ungeschützte Teile wegen Nichtanbringens von Schutzeinrichtungen nach Wartungs-, Reparatur- und Einrichtarbeiten <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
1.2	Gefährliche Oberflächen <input type="checkbox"/> scharfkantige Steine <input type="checkbox"/> Umreifungsbänder <input type="checkbox"/>		
1.3	Bewegte Transportmittel <input type="checkbox"/> Flurförderzeuge <input type="checkbox"/> Lkw <input type="checkbox"/>		

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Verpackung, Verladung

Arbeitsbereich: Verpackung, Verladung		Firma:	
Arbeitssttigkeit:		Datum:	
Bearbeiter/in:	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)	Realisierung Termin Verantwortliche/r
Nr. Katalog	Gefährdung/ Belastung Mögliche Ursachen		
1.5.1	Arbeits- und Verkehrswege <input type="checkbox"/> unebene und verschmutzte Verkehrswege <input type="checkbox"/> fehlende, ungeeignete Übergänge <input type="checkbox"/> Gleisanlagen <input type="checkbox"/> verstellte Verkehrswege <input type="checkbox"/> nicht ausreichend gekennzeichnete Verkehrswege <input type="checkbox"/>		
1.5.2	Absturz <input type="checkbox"/> Treppen <input type="checkbox"/> Aufstiege <input type="checkbox"/> Leitern <input type="checkbox"/> Wartungsbhnen <input type="checkbox"/>		
3.1.9	Sonstige Stäube <input type="checkbox"/> alveolengängige Fraktion <input type="checkbox"/> einatembare Fraktion <input type="checkbox"/>		
3.2.4	Sonstige Rauche und Dämpfe <input type="checkbox"/> Pyrolyserauche und -dämpfe beim Folien-schrumpfen <input type="checkbox"/>		

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen			
Arbeitsbereich: Verpackung, Verladung			
Arbeitsfähigkeit:		Firma:	
Bearbeiter/in:	Datum:		
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)
Realisierung Termin Verantwortliche/r			
6.1	<p>Lärm <input type="checkbox"/> $L_{EX,8h} > 80$ dB(A) <input type="checkbox"/> $L_{EX,8h} \geq 85$ dB(A)</p> <p><input type="checkbox"/> Sägen <input type="checkbox"/> Fräsen <input type="checkbox"/></p>		
6.9.2	Kontakt mit heißen Oberflächen und Medien		
7.	<p><input type="checkbox"/> ausgehärtetes Material <input type="checkbox"/></p> <p>Gefährdungen durch Mängel in der Organisation</p> <p><input type="checkbox"/> Beachtung der Ausführungen in der Einleitung und in der „Handlungshilfe“ <input type="checkbox"/></p>		
8.1.3	Zugluft		
	<p><input type="checkbox"/> Tore <input type="checkbox"/> Öffnungen der Halle <input type="checkbox"/></p>		
8.2.1	Unzureichende Beleuchtungsstärke		
	<p><input type="checkbox"/> defekte, verschmutzte Beleuchtungsanlagen <input type="checkbox"/> fehlende, unzureichende Beleuchtungsanlagen <input type="checkbox"/></p>		

Herstellen von Leichtkalksandsteinen, Leichtbetonsteinen

Arbeitsbereich: Verpackung, Verladung

Arbeitsbereich: Verpackung, Verladung		Firma:	
Arbeitsfähigkeit:		Datum:	
Nr. Katalog	Gefährdung/Belastung Mögliche Ursachen	Beurteilung der Gefährdung/ Belastung	Maßnahmen technisch – organisatorisch – persönlich (Kurzform oder ausführlich in Anlage)
Realisierung Termin Verantwortliche/r			
8.2.2	Blendung <input type="checkbox"/> Fahren von Flurförderzeugen zwischen Gebäude und Freigelände <input type="checkbox"/>		
8.2.3	Kontraste <input type="checkbox"/> Fahren von Flurförderzeugen zwischen Gebäude und Freigelände <input type="checkbox"/>		
8.4.3	Heben und Tragen schwerer Lasten <input type="checkbox"/> Wartungs- und Reparaturarbeiten <input type="checkbox"/>		
9.3.2	Besondere Anforderungen an das Seheorgan <input type="checkbox"/> Fahren von Flurförderzeugen <input type="checkbox"/>		

Besondere Betriebsanweisungen für Wärter von Steinhärtekesseln

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

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 (Druckwarn-einrichtung),
- 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
- Alarmeinrichtungen.

*) _____

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 K
Während der Härtephase	$\Delta T_{2\max}$	= 30 K
Während der Überlass- oder Ablassphase	$\Delta T_{3\max}$	= 60 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	Steinhärtekessel 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 Druckwarn-einrichtung).
- 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. Hiervon hat sich die Bedienungsperson selbst zu überzeugen.
- 7.3 Der Deckel selbst darf erst gelöst werden, wenn auch aus dem Absperrorgan des Druckkontrollstutzens (Druckwarn-einrichtung) 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 Härtewagen zu prüfen. Defekte Härtewagen sind auszumustern.
- 8.8 In angemessenen Zeitabständen (mindestens wöchentlich) ist die ordnungsgemäße Funktion von Fest- und Loslagern der Steinhärtekessel zu prüfen.

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“

*) _____

*) = Leerzeile für eventuelle Ergänzungen

Herausgeber:



VBG

Ihre gesetzliche
Unfallversicherung

www.vbg.de

Deelbögenkamp 4
22297 Hamburg
Postanschrift: 22281 Hamburg

Artikelnummer: 46-13-0027-6

Realisation:
BC GmbH Verlags- und Mediengesellschaft
Kaiser-Friedrich-Ring 53, 65185 Wiesbaden
www.bc-verlag.de

Foto: Rodgauer Baustoffwerke GmbH & Co.

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der VBG

Version 1.0/2011-03

Der Bezug dieser Informationsschrift ist für Mitglieds-
unternehmen der VBG im Mitgliedsbeitrag enthalten.

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 Auslandsunfallversicherung) 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 Bezirksverwaltung 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

