

B 1.1 Heißmehlverstopfungen



Ursachen von Anbackungen und Verstopfungen

- Entstehung vorwiegend im Zyklonauslauf **1**
- Begünstigung durch das Zusammenwirken der eingesetzten Brennstoffe mit dem im Rohmehl enthaltenen Chlor, Schwefel und den Alkalien.
- erhöhte Neigung zu Verstopfungen durch den vermehrten Einsatz von Alternativbrennstoffen



Mögliche Gefahren



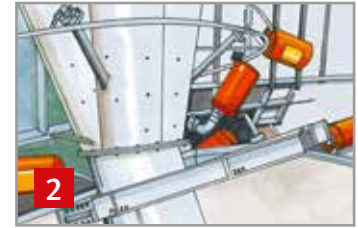
- Austritt von Heißmehl an Öffnungen und undichten Stellen
- Durchschießen von Heißmehl durch Wärmetauscher und Drehrohröfen in den Bereich des Rostkühlers
- Verbrennungen bei Kontakt mit Heißmehl (Temperatur bis 800 °C) und bei Kontakt mit der Wärmetauscheranlage
- Verletzungen/Getroffenwerden beim Umgang mit der Stocherstange

Maßnahmen



Technische Maßnahmen

- Technische Verfahren zur Wärmetauscherüberwachung, die Zyklonverstopfungen signalisieren
- Stocheröffnungen im Bereich des Zyklonauflaufs
- Luftstoßgeräte an Stellen, die zur Ansatzbildung neigen ²
- Einsatz von ausreichend Podesten und Laufstegen zum sicheren Arbeiten



Zyklonverstopfung

1. Allgemeine Forderungen

- vor Beginn der Arbeiten den Leitstand informieren
- Luftstoßgeräte im Arbeitsbereich und in den darüberliegenden Etagen drucklos machen und sichern
- Windrichtung feststellen
- Festlegen von Fluchtwegen

2. Beseitigen von Zyklonverstopfungen

- das Beseitigen von Verstopfungen ist eine gefährliche Arbeit und darf nicht allein ausgeführt werden
- Warnleuchten einschalten
- alle Zugänge in die Wärmetauscheranlage absperren
- Ofenauslauf- und Kühlerbereich sperren (Durchschießen von Heißmehl in diesem Bereich möglich)
- Arbeiten unter Führung einer Aufsichtsperson ausführen
- Rohmehlzufuhr unterbrechen (Ofenbetrieb stoppen)
- radioaktive Präparate zur Füllstands- und Zyklonüberwachung sichern
- Einsatz von Druckgas-Verfahren (Cardox)
- Einsatz von Druckwasser-Verfahren (Atümat)

Routinearbeiten

- manuelles Reinigen der Zyklonwände während des laufenden Ofenbetriebes
- Stocherarbeiten ³
- Arbeiten mit der Druckluftlanze oder dem Presslufthammer von sicherem Standplatz aus

Betriebsanweisung

- es sind Betriebsanweisungen zu erstellen
 - für den Normalbetrieb
 - über Reinigungsarbeiten im Routinebetrieb
 - wie im Falle von Heißmehlverstopfung zu verfahren ist

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu organisieren. Hierzu erfolgt die betriebsärztliche Beratung.

Persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Schutzausrüstung für Beschäftigte in der Wärmetauscheranlage

- Flammfeste Arbeitsschutzkleidung (Latzhose und Jacke)
- Arbeitsschutzschuhe (Feuerfeststiefel)
- Handschutz
- Schutzhelm
- Augenschutz

Maßnahmen



Beseitigen von Verstopfungen – zusätzlich zur allgemeinen Schutzausrüstung

- Kopfschutzhaube mit Nacken- und Brustschutz ⁴
- alubeschichtete Schürze, alubeschichtete Gamaschen ⁴
- Klimaunterwäsche
- lederbeschichtete Handschuhe

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Vorhaltung von
 - Augendusche für Augenverletzungen
 - Feuerlöschdecken
 - Ganzkörperduschen auf jeder Wärmetauscherbühne mit zirkulierendem, kaltem Wasser



Weitere Informationen



- VDZ-Bericht – Sicheres Arbeiten beim Umgang mit Heißmehl
- VDZ Sicherheits-Prüfliste Nr. 42 September 1992
„Beseitigen von Ansätzen mit Druckgasverfahren (z. B. Cardox)“
- VDZ Sicherheits-Prüfliste Nr. 64 Dezember 1999
„Reinigungsarbeiten im Wärmetauscher“
- Merkblatt MuU 3 Unterweisung Wärmetauscher (VDZ)
- DVD der BG RCI „Sicher und gesund Arbeiten am Wärmetauscher“