

Anlagentechnik

Bindemitteldosier- und Lagersysteme



Schwerter Str. 200
D-58099 Hagen

Tel.: 02331 968000

Fax: 02331 968018

info@Klann-Anlagentechnik.de

www.Klann-Anlagentechnik.de

Aufgrund der Beschaffenheit der meisten eingesetzten Bindemittel in der Kernherstellung, ist die richtige Lagerung und Dosierung ein wichtiger Aspekt zur anwendungsgerechten Auslegung einer Kernmacherei.

Die meisten Bindemittel bestehen aus 2-3 flüssigen Komponenten, die möglichst genau und schnell dem Kernsandmischer zugeführt werden müssen. Dabei spielen folgende Kriterien eine besondere Rolle:

- § Lagerung und Förderung müssen den WHG-Vorschriften entsprechen
- § Ein Kontakt mit Luft und Luftfeuchte ist aufgrund von chemischen Reaktionen und Schadstoffemissionen zu minimieren.
- § Einhaltung exakter Dosiermengen zur effizienten Nutzung der Bindemittel
- § Richtiges Einbringen der Bindemittelkomponenten in den Mischer
- § Optimierte Werkstoffauswahl zur Vermeidung von Betriebsunterbrechungen und aufwendiger Wartung.
- § Nutzung wirtschaftlicher Gebindegrößen und einfache Einbringung der Gebinde in den Prozess
- § Konstruktive Maßnahmen zur Vermeidung eines Vertauschens von Gebinden
- § Klare Anzeige des Füllstandes der Gebinde und rechtzeitige Meldung der Entleerung

Je nach Verbrauchsmengen werden die einzelnen Bindemittelkomponenten in Kleingebinden, Fässern oder Container angeliefert. Für die Anlieferung in Gebinden wie Fässern und Containern bietet KLANN-Anlagentechnik spezielle Lager- und Pumpstationen an, die an die spezifischen Eigenschaften der Bindemittelkomponenten angepasst sind. Aufgrund der Toxizität der meisten Bindemittel müssen sie dem Wasserhaushaltsgesetz entsprechend gelagert und gefördert werden. Die meisten Bindemittelkomponenten fallen in die Wasserschutzklasse I und es muss daher im Haveriefall sichergestellt sein, dass die Stoffe nicht in die Kanalisation, in das Grundwasser oder Gewässer gelangen.

Die KLANN-Lagersysteme sind daher alle mit einer Auffangwanne versehen, die Leckagen an den Gebinden und Rohrleitungen aufnehmen kann. Diese Wannen sind, wie gesetzlich gefordert, entsprechend zugelassen (ÜHP gemäß Bauregelliste A, Teil 1, DIBt Berlin).



Abb.1: Containerlager für zwei Bindemittelkomponenten

Zum Auffangen möglicher Leckagen an den Versorgungsrohrleitungen können diese doppelwandig ausgeführt werden. Diese Maßnahme dient jedoch nicht nur dem Umweltschutz, sondern auch dem Personenschutz, da austretende Bindemittelkomponenten zu Gesundheitsschäden führen können. Leckagen werden so über den Doppelmantel des Rohres in den Auffangbehälter zurückgeführt.

Tropfmengen die immer wieder beim Wechseln der Gebinde entstehen werden von kleinen Schubladen unter den Anschlüssen aufgefangen. Damit ist ein sauberer Betrieb der Anlagen sichergestellt.



Abb. 2: Detail Anschluss Bindemittel-Container

Da bei der Entleerung der Gebinde zwangsläufig Luft in den Behälter gezogen wird, sind bei den Pumpstationen BelüftungsfILTER vorgesehen, die bei einer hydrophilen Eigenschaft der Bindemittelkomponenten zusätzlich mit Silika-Gel zur Adsorption der Luftfeuchtigkeit versehen sind.



Abb.3: Fass-Entladestation

Aufgrund der Viskosität und Korrosivität mancher Bindemittel sind Füllstanddetektoren die direkt vom Medium benetzt werden nicht geeignet. Bei den KLANN Entladestationen werden daher kapazitive Positionsgeber zur Detektion des Füllstandes verwendet. Durch eine Anbringung an einer Schiene, können diese einfach manuell eingestellt werden. Die optische Füllstandsanzeige erfolgt durch ein transparentes Kunststoffrohr.

Um sicherzustellen, dass auch bei der vollständigen Entleerung der Gebinde keine Luft über die Pumpen angesaugt wird, ist unter den Gebinden ein Zwischenbehälter vorgesehen. Dieser Behälter stellt auch eine Pufferung des Bindemittels bei einem Gebindewechsel sicher.

Durch die konstruktive Ausführung der Gebindeanschlüsse beziehungsweise der Gebinde selber, wird ein Vertauschen der Gebinde und damit der Bindemittelkomponenten verhindert. Das Vertauschen der Bindemittelkomponenten und damit ein Vermischen kann nicht nur zu einer heftigen chemischen Reaktion führen, sondern auch zu einem Aushärten der Binder im System führen, was einen kompletten Austausch notwendig machen würde.

Als Vorlagepumpen werden in den Entladestationen pneumatisch betriebene, vollgekapselte Membranpumpen eingesetzt. Leckagen in diesem Bereich sind damit so gut wie ausgeschlossen.

Zur Sicherstellung eines wirtschaftlichen Betriebes einer Kernmacherei, ist die genaue und schnelle Einbringung der Bindemittelkomponenten in den Mischprozess zu gewährleisten.

In den KLANN Bindemitteldosieranlagen wird dies durch eine zweistufige Kolbenpumpe erreicht. In der ersten Stufe wird das Bindemittel schnell in den Mischer gefördert und kurz vor dem Erreichen des Sollvolumens wird die Geschwindigkeit reduziert und der Sollwert genau angefahren.

Durch die Verwendung von Spezialdüsen wird das Bindemittel zielgenau unter die Mischung gebracht und damit kürzeste Mischzeiten garantiert.



Bild 4: geöffneter Bindemitteldosierschrank mit den Dosiervorrichtungen für die einzelnen Komponenten

Durch den Einsatz von Mengemesssystemen können die Dosierpumpen direkt über die SPS auf die notwendigen Dosiermengen bei Rezeptur- oder Mischermengenwechsel umgestellt werden. Damit können aufwendige Rüstzeiten vermieden werden.

Diese Bindemitteldosieranlagen einschließlich der darüber angeordneten Vorlagebehälter sind übersichtlich in Rittal-Schränken untergebracht. Auch hier ist zum Auffangen von Leckagen im Boden eine Auffangwanne eingebracht.

Die KLANN Bindemittellager- und Dosiersysteme haben sich schon in vielen Anlagen für unterschiedliche Bindemittelsysteme bewährt und stellen einen wichtigen Baustein für den wirtschaftlichen Betrieb einer Kernmacherei dar.

Außerdem von **Klann Anlagentechnik** im Bereich Gießereitechnik erhältlich:

- Ø schlüsselfertige Kernmachereien
- Ø Kernschießmaschinen in Standardausführung
- Ø Kernschießmaschinen als Bandautomaten
- Ø Kernsandmischer
- Ø Hublaufkatzen für den Kernsandtransport
- Ø Kernsandregenerierungsanlagen
- Ø Silo- und Dosiertechnik
- Ø Wirbelschichtenstauber und -kühler
- Ø pneumatische Förderanlagen
- Ø Automatisierungstechnik und Steuerungsbauelemente
- Ø Roboter-Handhabungsautomaten für Kerne