



Aufbereitungsanlage

für Branntkalk CaO



MAHR GmbH

Rheingaustraße 100
D-65203 Wiesbaden
Tel.: +49 (0) 611/9 67 64 - 0
Fax: +49 (0) 611/9 67 64 - 19
<http://www.mahr-gmbh.de>

AUFBEREITUNGSANLAGE für Branntkalk CaO

Maßblatt: 4-S/01-91

ALLGEMEIN:

Die Kalkmilchaufbereitungsanlagen der Fa. Mahr GmbH sind für trockenen, feinpulverigen Kalk (CaO) ausgelegt. Alle Baugruppen sind für die ausreichende Bevorratung von Kalk, der erforderlichen Dosiermenge und Dosiergenauigkeit sowie des geforderten Kalkmilchbedarfs untereinander abgestimmt.

AUFBAU DER ANLAGE:

Die gelieferte Anlage besteht aus folgenden Einzelbaugruppen

- 1 Branntkalk-Vorratssilo
- 1 Austragshilfe am Silotrichter
- 1 Dosier-Zellenradschleuse
- 1 Förderschnecke
- 1 Löschbehälter
- 1 Verdünnungsbehälter
- 1 Naßentstauber

BEFÜLLUNG UND ENTLERUNG DES SILOS:

Der Kalk wird aus Silostrafenzugfahrzeugen mit bordeigenem Kompressor pneumatisch in das Silo gefördert. Der Füllvorgang muß spätestens mit dem Erreichen der Max-Füllstandssonde beendet werden. Anschließend muß der Silo-Entlüftungsfiler abgereinigt werden. Zur Erreichung einer optimalen Filterwirkung ist ein zusätzliches Abreinigen vor jedem Füllvorgang empfehlenswert. Für die problemlose Entleerung des Silos ist eine Austragshilfe vorgesehen. Die üblichen Kalksorten haben ein gutes Fließverhalten. Trotzdem sollte der Neigungswinkel des Silotrichters nicht unter 60° liegen.

DOSIERUNG DER KALKMENGE:

Je nach dem erforderlichen Genauigkeitsgrad der Dosierung kann man zwischen einer volumetrischen und einer gravimetrischen Dosierung wählen. Überwiegend wird die volumetrische Dosierung mit einer Zellenradschleuse ausgeführt. Die Dosiergenauigkeit liegt bei ca. $\pm 10\%$. Zur optimalen Einstellung der Dosiermenge ist die Zellenradschleuse mit einem handverstellbaren Getriebemotor ausgestattet. Die dosierte Kalkmenge wird anschließend über eine Förderschnecke in den Löschbehälter gefördert. Bei dem Einsatz von speziellen volumetrischen Dosiergeräten wird eine Dosiergenauigkeit von ca. $\pm 3\%$ erreicht. Können diese Dosiergenauigkeiten nicht akzeptiert werden, muß gravimetrisch dosiert werden. Hierfür muß der Löschbehälter auf Drucklastwägezellen gestellt werden.

ABLÖSCHEN DES BRANNTKALKES:

Die Anlage dient zur Herstellung und Dosierung einer 25 % - igen Kalkmilch aus gebranntem Kalk (CaO) und Süßwasser. Die Zuteilorgane für CaO sind für eine erforderliche theoretische Förderleistung ausgelegt.

Die tatsächliche Leistung ist abhängig von der Art des Materials (je nach Lieferant unterschiedlich) sowie der Fluidisier- und Fließwilligkeit. Die erforderliche Wassermenge ist über einen Durchflußmesser so einzuregeln, daß ein Verhältnis von 1 : 3 (1 Teil CaO, 3 Teile Wasser) im Löschbehälter erreicht wird. Bei Änderung der Kalkmilchkonzentration ist eine Nachregelung erforderlich. Zur Temperaturüberwachung ist ein Thermofühler eingebaut, der bei Erreichen einer eingestellten Temperatur (ca. 80°C) ein Magnetventil öffnet und dadurch zusätzlich Wasser zugibt. Nach Abfallen der Temperatur schließt das Magnetventil wieder.

Über ein Überlaufrohr wird der Verdünnungsbehälter gefüllt. Hier wird durch Wasserzugabe die Kalkmilch im erforderlichen Verhältnis verdünnt. Der Verdünnungsbehälter ist mit Füllstandssonden ausgerüstet, die bei Min.- bzw. Max.-Füllstand den Antrieb der CaO-Dosierung und die Wasserzufuhr ein- bzw. abschalten. Die Min.-Sonde muß ansprechen, wenn der Flüssigkeitsspiegel unter eine Höhe von 0,5 m oberhalb des Rührwerkspropellers sinkt. Dies ist erforderlich, damit eine Rührwirkung gewährleistet ist. Die Max.-Sonde ist so einzustellen, daß nach deren Ansprechen im Verdünnungsbehälter noch genug Raum (mindest. 1 m³) für zusätzliche Wasserzufuhr aus Temperaturerhöhung ist. Eine zusätzliche Min.-Sonde dient als Trockenlaufschutz.

Über das Austragsventil im Boden des Verdünnungsbehälters wird die Kalkmilch durch eine Pumpe abgezogen. Das Austragsventil wird elektromotorisch oder pneumatisch betätigt; von Zeit zu Zeit muß es auf Dichtigkeit geprüft und ggf. der Antrieb nachgestellt werden. Die Pumpe fördert die Kalkmilch in eine Ringleitung bzw. in Zwischenbehälter, aus denen sie bei Bedarf entnommen wird. Zur Sicherheit ist eine Reserve-Pumpe eingebaut, auf die von Zeit zu Zeit zur Funktionskontrolle umgeschaltet werden sollte.

Bei Kalkablagerungen bzw. zu deren Vermeidung sind das Austragsventil, die Pumpen und die Rohrleitungen vor und hinter den Pumpen zu spülen. Das Spülwasser wird entweder in den Zwischenbehälter oder zur Entwässerung geführt. Zur Absaugung der Kalk-Broden und Niederschlagung des Staubes ist über dem Verdünnungsbehälter ein Naßentstauber installiert. In den Absaugrohren sowie oberhalb des Schneckenauslaufes befinden sich Drosselklappen, die zur Regulierung der abzusaugenden Luftmenge dienen. Diese Teile sind in regelmäßigen Zeitabständen zu säubern. Der abgeschiedene Staub muß ebenfalls regelmäßig durch Öffnen eines Schiebers in den Verdünnungsbehälter entleert werden.