



TECHNISCHE INFORMATION

KALK- TROCKEN- LÖSCHANLAGE

Unsere Trockenlöschanlage ist ein System, mit dem Weißfeinkalk in einem kontinuierlichen Verfahren mit der stöchiometrischen Menge an Wasser gelöscht wird, so dass pulverförmiges Kalkhydrat entsteht.

EINSATZGEBIETE

1.1

Das SCHAUB-Trockenlöschesystem kann in allen Bereichen eingesetzt werden, in denen Kalkhydrat benötigt wird. Dabei ist die benötigte Kalkhydratmenge ausschlaggebend für die Rentabilität. Auch den speziellen Anforderungen in Waste-to-Energy-Anlagen wird dieses System gerecht.

Bei der Konzeption dieses Systems wurde besonders auf folgende Faktoren geachtet:

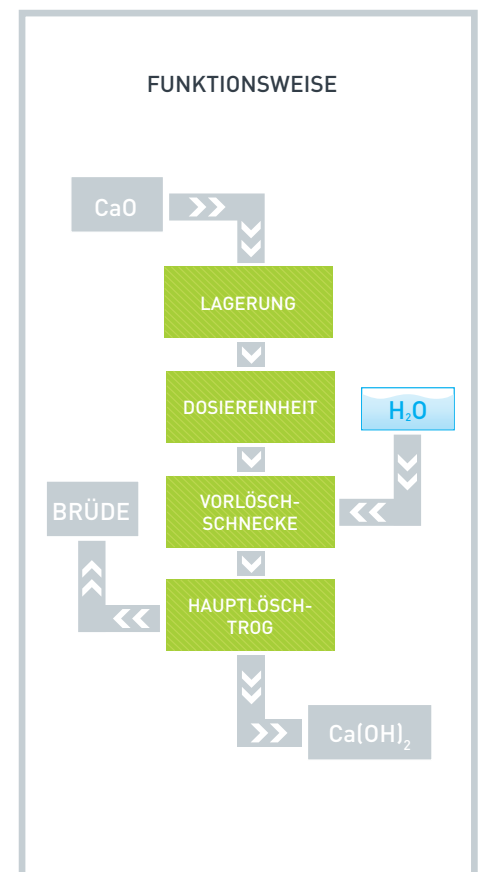
- Eine auf die Bedürfnisse des Betreibers angepasste Durchsatzleistung
- Kontinuierliche Dosiersteuerung nach Betreibervorgabewerten
- Stellbereich des Rohstoffs von 1:5

VERFAHREN

1.2

Mit Hilfe der Dosiereinheit wird der Branntkalk CaO dosiert in den Vorlöscher gefördert. Dort wird Wasser H₂O über eine Düse zugegeben und mit dem Branntkalk

vermischt. Im anschließenden Hauptlöscher reagiert der Branntkalk mit dem zugegebenen Wasser und es entsteht trockenes Ca(OH)₂, das Kalkhydrat.



TECHNISCHE
INFORMATION**KALK-
TROCKEN-
LÖSCHANLAGE****ANLAGENKONZEPTION****1.3**

Jede Anlage wird speziell nach den Bedürfnissen des Betreibers konzipiert. Bei der Auslegung wird u. a. folgendes berücksichtigt:

- › Kalkhydratverbrauch
- › Variable Brüdenreinigung
- › Variable Kalkdosierung
- › Anpassung der Aufstellung an Gegebenheiten

HAUPTBESTANDTEILE DER SCHAUB-TROCKENLÖSCHANLAGE**2.0**

Die Hauptbaugruppen sind wie folgt:

- › Lagerung
- › Dosiereinheit
- › Vorlöscher
- › Hauptlöscher
- › Brüdenreinigung

LAGERUNG**2.1**

Die Dimensionen des Branntkalksilos richten sich nach den Anforderungen an die Bevorratungs- bzw. Überbrückungszeit und nach der Nachfüllkapazität. Dies betrifft auch das Silozubehör, das projektspezifisch ausgewählt wird.

DOSIEREINHEIT**2.2**

Die Dosiereinheit ist aus einer Zellenradschleuse zur Dosierung und einer Wägeeinrichtung aufgebaut. Die Verwiegung kann zum Beispiel mit folgenden Verfahren realisiert werden.

a) Wägeschnecke

Die Wägeschnecke ist ein kontinuierliches Messverfahren. Sie bietet daher den Vorteil einer kontinuierlichen Regelbarkeit des Systems.

b) Verwogener Vorlagebehälter

Der Behälter ist auf Wägezellen positioniert. Die Verwiegung beruht auf dem System der Differenzial-Dosierwaage. Der Vorteil gegenüber der Schneckenwaage ist die höhere Dosiergenauigkeit.

TECHNISCHE
INFORMATION**KALK-
TROCKEN-
LÖSCHANLAGE****VORLÖSCHSCHNECKE****2.3**

Der Vorlöscher stellt den Kern der Trockenlöschanlage dar. Hier wird Weißfeinkalk CaO mit Wasser intensiv vermischt, um trockenes Kalkhydrat Ca(OH)₂ in Pulverform zu erhalten. Dazu werden im Vorlöscher Düsen zur Wasserzugabe positioniert. Um eine gute Durchmischung des Aufgabeguts mit dem Löschwasser zu gewährleisten

und Anbackungen durch das Fördergut zu verhindern, wird der Vorlöscher als doppelwellige Paddelschnecke ausgeführt. Diese ist durch die Geometrie besonders für ein anbackendes Gut geeignet und es werden durch das Mischen und Kneten hohe Scherkräfte in das Produkt eingebracht.

**HOMOGENES ENDPRODUKT DURCH
INTENSIVE DURCHMISCHUNG UND
HOHE SCHERKRÄFTE.****HAUPTLÖSCHTROG****2.4**

Der Hauptlöscher ist in der Verfahrenskette hinter dem Vorlöscher angeordnet. Hier reagiert der mit Wasser vermengte Weißfeinkalk CaO in einer exothermen Reaktion vollständig zu pulverförmigem, trockenem Kalkhydrat Ca(OH)₂. Zur Überwachung des Prozessablaufes sind Temperaturmessstellen installiert, die zur Regulierung der Wasserzufuhr im Vorlöscher dienen. Dadurch wird eine konstante Reaktionstemperatur gehalten. Einer der Temperaturfühler dient als Schutzsystem, um bei Übertemperatur die Anlage abzuschalten bzw. in einem sicheren Zustand zu halten.

Die Mischwerkzeuge weisen keine Förderrichtung auf, das bedeutet, der Hauptlöscher arbeitet alleine nach dem Verdrängerprinzip. Der Füllstand und damit auch die Verweilzeit im Hauptlöscher kann manuell über ein Wehr am Austrag eingestellt werden. Dieses Wehr ist als Schieber ausgeführt. Es wird bei Inbetriebnahme eingestellt um ein optimales Produkt zu erhalten.

**OPTIMALE PRODUKTQUALITÄT
DURCH DAS DURCHDACHTE
ZUSAMMENSPIEL DER MESS-
UND REGELKOMPONENTEN MIT
DER MASCHINENTECHNIK.**

TECHNISCHE
INFORMATION

**KALK-
TROCKEN-
LÖSCHANLAGE**
BRÜDENREINIGUNG
2.5

Zur Behandlung der Brüden bietet das Trockenlöschsystem folgende Möglichkeiten.

a) Brüdendom

Besteht bei einer Anlage die Möglichkeit, die entstehenden Brüden über einen vorhandenen Unterdruck mittels einer Brüdenleitung in den Reaktor abzuziehen und im Rauchgas abzuscheiden, kann ein Brüdendom auf dem Vorlöscher installiert werden. Um Anbackungen in der Brüdenleitung vorzubeugen, wird im Brüdendom ein Wasservorhang erzeugt, der die Brüden vorreinigt. Die Abreinigung der Brüden erfolgt im Gegenstromprinzip mit fein eingedüstem Wasser über eine Düse, die über einen Abzweig aus der Hauptlöschwasserleitung mit Wasser versorgt wird.

b) Filtersystem

Als weitere Möglichkeit ergibt sich der Einsatz eines Filtersystems zur Reinigung der Brüden. Das Filtersystem wird auf dem Hauptlöscher installiert. Der benötigte Unterdruck wird bei dieser Variante durch einen Ventilator am Filter erzeugt.

Das Filtermaterial ist aufgrund des zu reinigenden Mediums, feuchtigkeitsabweisend und temperaturbeständig. Um ein Verstopfen des Filters zu verhindern, wird dieser automatisch, zeitgetaktet durch Druckluftbeaufschlagung im Gegenstromprinzip abgereinigt.

Um ein Auskondensieren der Brüden im Filter zu vermeiden wird eine Beheizung des Filtersystems vorgesehen.

JEDE ANLAGE WIRD AUF DIE ANFORDERUNGEN DES KUNDEN HIN KONZIPIERT. SO IST SICHERGESTELLT, DASS GESETZLICHE UND BEHÖRDLICHE VORSCHRIFTEN ERFÜLLT WERDEN.

FÖRDERTECHNIK
2.6

Um das Kalkhydrat nach dem Trockenlöschsystem an den Einsatzort zu fördern, bieten wir Ihnen die passende Fördertechnik an.

UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM UMFASST:

- › Anlagenbau
- › Beratung und Konzeption
- › Engineering
- › Service und Ersatzteilversorgung
- › Sanierung und Modernisierung

**GEPRÜFTE QUALITÄT –
WIR SIND ZERTIFIZIERT NACH**



INTERESSIERT, ODER HABEN SIE NOCH WEITERE FRAGEN? ANRUF ODER E-MAIL GENÜGT.

**ENGINEERING.
CONSTRUCTION.
SERVICE.**

SCHAUB Umwelttechnik GmbH
Provinstraße 52
D-86153 Augsburg
Geschäftsführer: Michael Schaub

+49 821 – 45 59 86-0
+49 821 – 45 59 86-29
kontakt@schaub-systems.com
www.schaub-systems.com