

SO DEL HIDRÓXIDO DE ALCIO EN LAS INDUSTRIAS

- ¿Qué es el Hidróxido de Calcio?
- 2 CAL VIVA Formación y Usos del Óxido de Calcio
- CAL APAGADA
 Formación y Usos del Hidróxido
 de Calcio
- Industrias que utilizan CAL

Especificaciones Técnicas de las CALES DE CALMOSACORP





Horno de Cal Calmosacorp 2019

1 ¿Qué es el Hidróxido de Calcio?

La producción de cal en hornos es una vieja tecnología con más de 2000 años de antigüedad, se cree que fue desarrollada por romanos alrededor del 300 A.C. El Hidróxido de Calcio es el proceso de cocción de la piedra caliza a temperaturas superiores los 900°C para producir cal viva (CALCINACIÓN), que luego es apagada con producir Hidróxido de Calcio aqua para (HIDRATACIÓN), es desde entonces una práctica tradicional en la mayoría de los países, la cal es uno los materiales más versátiles, empleado en numerosos procesos agrícolas, acuicolas e industriales, para la protección ambiental y construcción de edificaciones.



7.9 x 10-6

Otros nombres:

Hidróxido cálcico; Dihidróxido de calcio; Cal apagada; Cal muerta





ASESORIA TÉCNICA CALMOSACORP





CALVIVA Formación y Usos del Óxido de Calcio

СОза Carbonato de Calcio



CALOR



Dióxido de Carbono



CO₂ Óxido de Calcio

(CALCINACIÓN)

INDUSTRIA MINERA INDUSTRIA METALÚRGICA INDUSTRIA MEDIO AMBIENTAL







CALAPAGADA Formación y Usos del Hidróxido de Calcio

Óxido de Calcio



H₂O Agua

Ca(HO)2 Hidróxido de Calcio

(HIDRATACIÓN)

















INDUSTRIA DE CURTIEMBRE INDUSTRIA ALIMENTICIA INDUSTRIA MEDIO AMBIENTAL INDUSTRIA ACUÍCOLA INDUSTRIA AZUCARERA INDUSTRIA AVÍCOLA

POTABILIZACIÓN INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIA PETROLERA INDUSTRIA AGRÍCOLA





4 Industrias que utilizan CAL

Para la mayoría de las personas la CAL se utiliza tradicionalmente para enlucido, acuicultura, agricultura, avicultura; hoy en día sobre el 90% es utilizada para procesos industriales químicos y metalúrgicos como fundente, neutralizador ácido, agente cáustico, aditivo floculante, hidrolizador, agente enlazante, absorbente y materia prima.

Especificaciones Técnicas de las CALES DE CALMOSACORP

PARAMETROS	Super Call 200 A	Super Cal B	Super Cal 200 P1	Super Cal 200 P2
CaO Total	62,87 % min.	25,0 % min.	65.5 % min.	64,49 % min.
CaO Aprovechable	60,00 % min.	23,9 % min.	62.5 % min.	61 % min.
Ca (OH) ₂	82,98 % min.	33,0 % min.	86.4 % min.	85,13 % min.





SIDERURGIA

La cal actúa como un recolector en la purificación del acero recogiendo dentro de la escoria fundida impurezas de ácidos oxidados como sílica, alúmina, fósforos y azufre.

Las compañias mineras usan cal como principal reactivo en el beneficio de minerales de cobre por el proceso de flotación. La cal es utilizada para neutralizar los efectos acidificantes de las piritas y mantener el pH apropiado. Se usa la cal como fundente en las fundiciones de

concentrados de cobre y para absorber SO2 de los gases de salida de la chimenea de las fundiciones de cobre.

ALUMINIO

En la fabricación de aluminio por el proceso BAYER, se utilizan grandes cantidades de cal en las soluciones de carbonato de sosa cáustica para regenerar hidróxido de sodio para reciclarlo. Todas las plantas de aluminio usan la cal para desilicificación en la refinación del aluminio. Algunos de los procesos desarrollados para la fabricación del aluminio de arcilla o caolín en vez de bauxita, requieren de cal.

MAGNESIO

La mayoría de los procesos para la fabricación de magnesia y magnesio metálico, tales como el proceso DOWN de agua de mar y salmueras, el proceso ferrosilíceo y de agua de mar magnésica, requieren cal.

En el Ecuador en todos los procesos mineros donde se sigue el proceso de flotación y cianuración es utilizada en grandes cantidades como depresor de minerales, y como álcali protector. Es empleada también como fundente en la sinterización del cromo de bajo carbón, y en la recuperación del níquel por precipitación.

SALUBRIDAD TRATAMIENTO DE

Sobre 1,4 millones de toneladas de cal son utilizadas anualmente en el tratamiento del agua potable y en el agua para procesos industriales. El primero excede al último sin embargo en tonelaje.

La cal es usada sola o con ceniza de sosa para ablandar el agua, compitiendo con los procesos de intercambio iónico (zeolita, etc.). La cal es requerida para remover la dureza del bicarbonato del agua. El alto pH de 11,5 inducido por la cal es aprovechado como un agente esterilizador secundario para clorinizar dado que el mantenimiento de este pH de 3 a 10 horas elimina el 99% de las bacterias y la mayoría de los virus. Introduciendo CO2 en el agua tratada con cal, el pH es

disminuido a niveles aceptables y la mayoría de la cal en solución se precipita como un lodo carbonatado.

Una importante aplicación está en floculación donde la cal es empleada con floculantes tales como sales de hierro o alumbre, para remover la turbidez del agua de los ríos que son usadas con propósitos de potabilizar, o suspender los sólidos de aguas industriales. La cal es usada para el control de pH para reducir el efecto ácido de los floculantes, y para alcanzar una óptima eficiencia de floculación.

Paralelamente a su utilización en la suavización del agua, esterilización y floculación, la cal juega un papel importante en la absorción del hierro manganeso y taninos orgánicos de las aguas no tratadas.

AGUAS SERVIDAS

Por algunas décadas algunas plantas de evaluación de aguas servidas han usado cal para una variedad de funciones; para precipitación química de aguas servidas, para control de pH en las plantas biológicas de tratamiento de aguas servidas, para acondicionamiento de aguas servidas en el filtrado, usualmente con cloruro férrico.

DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

La cal ha sido usada por algunos años en el tratamiento de desperdicios líquidos y en menor escala en las emanaciones gaseosas industriales para abatir la contaminación de las aguas superficiales y el aire.

PULPA Y PAPEL

En la fabricación de sulfato de pulpa de papel (kraft), la cal es universalmente usada para caustificar el carbonato de sodio de desperdicio (solución negra) para regenerar hidróxido de sodio para ser reusado en el proceso químico continuo.

Los usos secundarios de la cal en la industria de papel, incluyen fabricación del blanqueador hipoclorito de calcio; clarificación del agua de proceso, incluyendo reciclado de agua; clarificación y remoción de color de flujo de agua de desperdicio.

ASESORIA TÉCNICA CALMOSACORP

calmosacorp.com

0423901373

calmosacorp.com





0994111482 🔾



INDUSTRIA DE

La cal se usa para fabricar productos para la construcción de silicato de calcio, tales como ladrillos y bloques pesados de arena y cal, bloques celulares de concreto, paneles de aislante y microporita.

El uso total de cal para estabilización de suelos en autopistas y carreteras ahora excede en uso al total de consumo de caliza en estructuras

En la construcción de pavimentos para autopistas, calles de ciudades, pistas de aeropuertos, y lotes de parqueo, la cal puede ser utilizada para estabilizar grado de arcilla, material de base y/o subbase.

Es adecuado añadir 1 a 2% de cal hidratada a la mezcla de asfalto caliente en la planta central de mezclado como material de pavimentación. La cal actúa como un agente antidesprendimiento, previniendo el agregado del desmoronamiento en los bordes de aglomerante bituminoso.

Por miles de años la cal ha sido empleada como material de enlucido, y sigue siendo usada todavía.

PRODUCTOS REFRACTARIOS

Los ladrillos refractarios de sílice están hechos con cal hidratada, otra reacción más del silicato de calcio.

INDUSTRIA ALIMENTICIA AZÚC

La cal es esencial para la fabricación de azúcar, en los procesos de caña de azúcar y remolacha. Grandes cantidades de cal se requieren para el azúcar de remolacha, en promedio 1/4 de tonelada de cal por tonelada de azúcar; en el proceso de azúcar de caña solamente de 4 a 10 lb de cal por tonelada de azúcar. La cal ayuda a purificar los jugos de sacarosa por la

La cal es usada como adsorbente de CO2 en bodegas de

atmósferas controladas para frutas secas y ciertas legumbres a fin de mantener la frescura de los productos. Esta previene niveles anormalmente altos de CO2 en el establecimiento lo cual acelera la descomposición del producto.

Se usa para recuperar goma y gelatina de subproductos de envasadoras y empaquetadoras. En los procesos de cítricos, la cal es usada para tratar la pulpa de desperdicios, la cual después de molienda y secado se vende como alimento de ganado. Existen algunas otras aplicaciones en la industria alimenticia.

La cal tiene uso limitado para neutralizar componentes sulfurosos orgánicos (mercaptano) y emisiones de SO2 en las refinadoras.

PINTURAS **PIGMENTOS**

Además de los blanqueadores de cal, pinturas de agua para albañilería, están hechos con cal hidratada, el cemento portland blanco y los pigmentos. La cal tiene usos menores en manufacturas de barniz, pinturas de blindaje y ciertos tipos de pigmentos.

Desde los tiempos bíblicos, suspensiones de cal son usadas para pelar y realizar los trabajos preparatorios de curtiembre.



ASESORIA TÉCNICA CALMOSACORP

PECUARIA

El uso de hidróxido cálcico en las camas y rediles tiene un poder higienizante reduciendo el número de patógenos y virus. De fácil aplicación y extendido es recomendada para la prevención o tratamiento de numerosas enfermedades.

El efecto higienizante se debe tanto por el elevado pH del producto, como por la capacidad de los óxidos para aumentar la temperatura durante su aplicación, consiguiendo un secado y una desinfección rápida y eficaz. También se emplean en los establos, a modo de pintura, con el mismo fin desinfectante.

Las propiedades aportadas por la cal y sus derivados pueden aprovecharse también en el tratamiento del estiércol generado en las explotaciones ganaderas. Elimina los patógenos que pueda contener y mantiene los nutrientes y su biodisponibilidad, mejora su manejabilidad y disminuye el olor que genera, permitiendo su almacenamiento a largo plazo

AGRICULTURA

.La cal apagada se emplea para la mejora de las características del suelo agrícola o para los huertos ya que mejora la acidez, porosidad y la actividad biológica del suelo. Al ser hidróxido de calcio, también se puede utilizar como fertilizante para determinadas plantas ya que aporta el calcio necesario para el crecimiento.

También se utiliza para obtener compost a partir de residuos agrarios (restos de poda, etc.), agroindustriales y urbanos. Como se ha comentado antes, también ayuda como biocida. Es decir, ayuda a contrarrestar las plagas de insectos ejerciendo un control sobre ellos.

En tratamientos fitosanitarios la cal apagada se utiliza para neutralizar el pH ácido de la disolución de sulfato de cobre, que causaría quemaduras a las hojas y tallos de las plantas.

ACUICULTURA

El calcio interviene en una saludable conformación del exoesqueleto del camarón.

Ayuda a mantener el pH de la piscina en un valor adecuado para el crecimiento del camarón y al mismo tiempo neutraliza la oxidación de las piritas en el suelo.

Actúa en la regulación de la acidez del suelo que ha sufrido nitrificación por los balanceados del camarón y nutrientes del aqua.

Mantiene la dureza y alcalinidad adecuada del agua y suelo, al mismo tiempo mantiene el fitoplancton y zooplancton. Mejora la disponibilidad de nutrientes, principalmente el fósforo agregado en los fertilizantes.

Permite un incremento en la producción bentónica e incrementa la disponibilidad del CO2 importante para la fotosíntesis.

El radical carbonato a medida que el PH decae constituye una fuente de oxigenación del fondo de la piscina.

