

Natürlich vorkommender Kalkstein, Calciumcarbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), wird in Steinbrüchen abgebaut.

Früher wurde dieses Gestein »kohlensaurer Kalk« genannt.

Dieser Kalk kommt in der Natur auch in Eierschalen und Gehäusen von Meerestieren vor.

## Kalkstein

technischer Kalkkreislauf



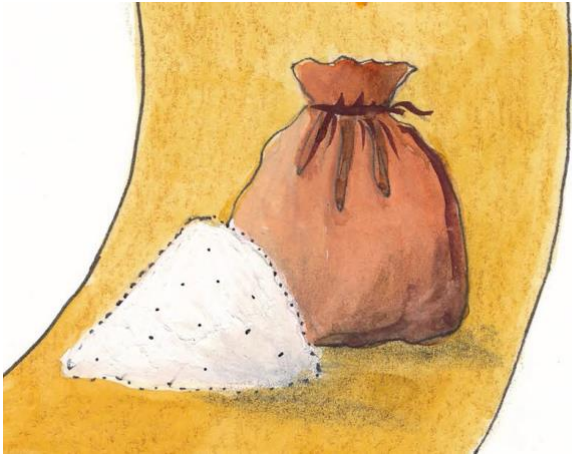
Kalkstein ( $\text{CaCO}_3$ ) wird auf  $1200^\circ\text{C}$  erhitzt. Dann brennt er!

Das Gas Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ) entweicht.

Es entsteht Branntkalk ( $\text{CaO}$ ).

**brennen**

technischer Kalkkreislauf



Branntkalk ist weiß, stückig oder gemahlen.

Branntkalk besteht aus Calciumoxid ( $\text{CaO}$ ).

Branntkalk wird auch Feinkalk, ungelöschter Kalk, Ätzkalk oder einfach nur Kalk genannt.

Branntkalk reagiert heftig mit Wasser. Es entstehen Temperaturen bis  $580\text{ °C}$  !

Branntkalk wird auch als Düngekalk (nicht ungefährlich) oder Trocknungsmittel verwendet.

## Branntkalk

technischer Kalkkreislauf



Zum Branntkalk wird Wasser ( $H_2O$ ) hinzugefügt: Der Branntkalk wird »abgelöscht«.

Dabei wird genau so viel Wasser dazugegeben, dass der Kalk ein trockenes Pulver bleibt.

Es entsteht Löschkalk ( $Ca(OH)_2$ ) - und sehr viel Hitze.

Achtung: Die Reaktion ist so heftig, dass Brände entstehen können!

## löschen

technischer Kalkkreislauf



Löschkalk ist ein pulveriges Kalkhydrat.

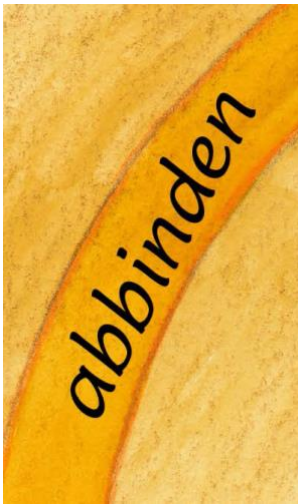
Löschmilch ist ein flüssiges Kalkhydrat.

Löschkalk und Löschmilch bestehen aus Calciumhydroxid ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ).

Um Kalkmörtel herzustellen wird der Löschkalk mit Sand und Wasser vermischt. Mit Kalkmörtel verbindet man die Steine in Mauern. Wenn der Mörtel getrocknet ist, halten die Steine fest zusammen. Man kann damit auch Mauern und Wände »verputzen«.

## Kalkmilch und Löschkalk

technischer Kalkkreislauf



Wird Löschkalk ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) als Putz oder Mörtel verbaut, nimmt er Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) aus der Luft auf und Wasser ( $\text{H}_2\text{O}$ ) wird wieder abgegeben. Diesen Vorgang nennt man abbinden.

Eine dauerhafte Verbindung – ein neuer Kalkstein ( $\text{CaCO}_3$ ) – ist entstanden.

Der Kreislauf schließt sich und kann von vorne beginnen.

## abbinden

technischer Kalkkreislauf