

# Gips Eigenschaften als Bau- und Werkstoff



# Gips als Bindemittel

### ■ Bindemittel

organisch / anorganisch

	organisch	anorganisch-mineralisch
<b>Typ</b>	Kunstharze	Gipse, Kalke, Zemente
<b>Form</b>	flüssig	pulverförmig
<b>Verwendung</b>	Kleber, Bindemittel für Beschichtungen, Zusätze für mineralisch gebundene Baustoffe	Bindemittel für Putze, Mörtel, Estriche, Beton, Steine

### ■ Bindemittel

hydraulisch / nicht hydraulisch

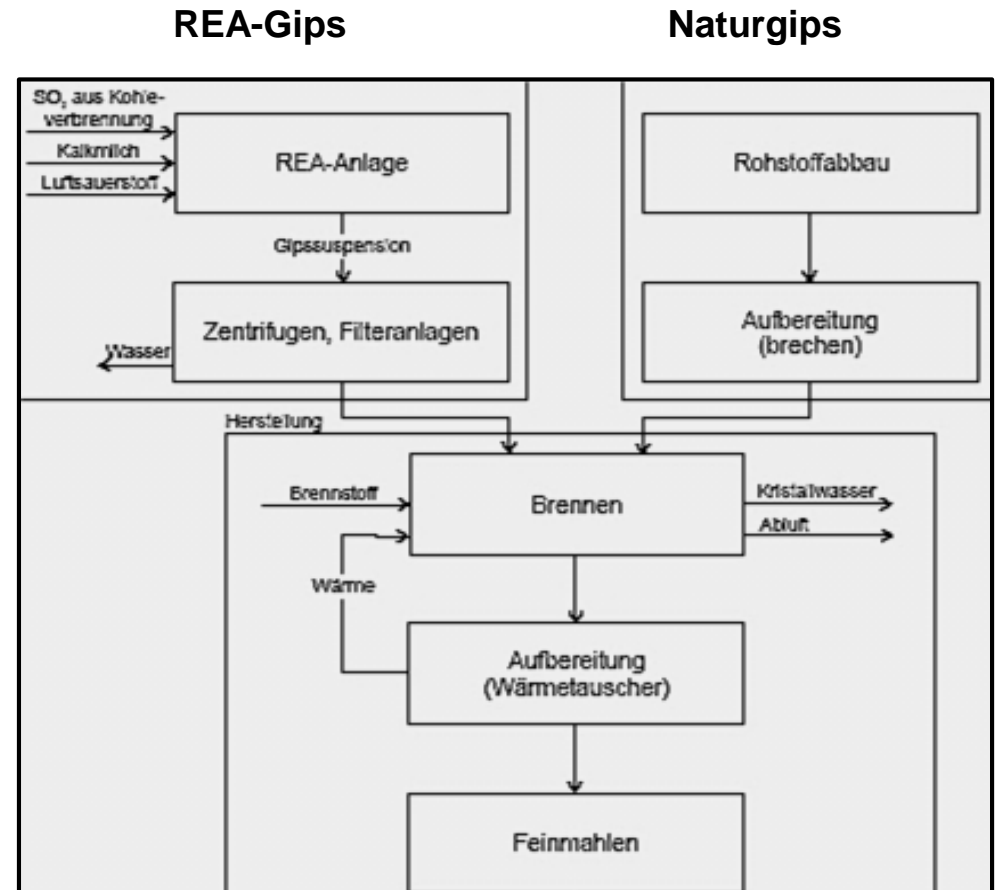
	nicht hydraulisch	hydraulisch
<b>Typ</b>		
<b>Form</b>	Pulver	Pulver
<b>Anmachflüssigkeit</b>	Wasser	Wasser
<b>Erhärtung</b>	nur an der <u>Luft</u> Kristallbildung: ohne chemischen Einbau des Wassers	an der <u>Luft</u> und <u>unter Wasser</u> Kristallbildung: das Wasser ist <u>chemisch</u> gebunden
<b>nach der Erhärtung</b>	wasserlöslich	wasserunlöslich
<b>Einsatzbereich</b>	innen	innen, außen, unter Wasser
<b>Vertreter</b>	Gips, Luftkalk	hydraulische Kalke, Zemente

## Gipsarten

### Gipsarten

- **Naturgips** (mit 20 % Kristallwasser)  
Abbau → Brechen → Brennen
- **REA-Gips** (mit Prozess-Feuchte)  
SO<sub>2</sub>-Calcinieren → Brennen
- **Nieder- oder Hochbrandgips**  
mit unterschiedlichen Eigenschaften, je nach Brandtemperatur
- **Natur-Anhydrit** (ohne Kristallwasser)  
muss nur gebrochen und gemahlen aber nicht mehr gebrannt werden

Herstellungsprozess für  
REA- und Naturgips



# Gips – chemisch-physikalisch

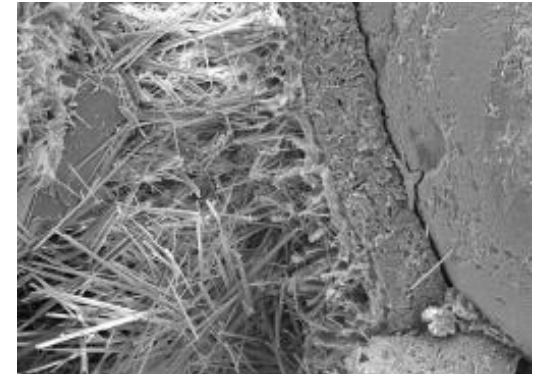
Andere Namen	Gipsspat, Calciumsulfat, Alabaster
Chemische Formel	$\text{Ca}[\text{SO}_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Mineralklasse	Sulfate
Kristallsystem	Monoklin (Prismen)
Farbe	farblos, weiß, gelblich, rötlich, grau, braun
Mohshärte	2
Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	2,3 g/cm <sup>3</sup>
Glanz	Glas-, Perlmutter-, Seidenglanz
Transparenz	durchsichtig bis undurchsichtig
Bruch	muschelig
Spaltbarkeit	sehr vollkommen mit Faserbildung
Aussehen	tafelige, prismatische, nadelige Kristalle; körnige, massige Aggregate

# Gips – bautechnisch

## ■ Anwendungen in der Bautechnik

### Eigenschaften von Gips nach der Erhärtung

- Volumenzunahme ( $\approx 1 - 2 \%$ ) beim Abbinden
- nicht dauerhaft feuchtebeständig
- porös, daher luftfeuchteregulierend
- feuerhemmend aufgrund des hohen Kristallwasseranteils
- korrosionsfördernd, da bei Feuchte  $\text{SO}_4^{2-}$ -Ionen frei werden
- Ettringitbildung (Treiben, Gipssterben) beim Mischen mit Zement (verboten) bzw. bei Kontakt mit dem erhärteten Beton.



Ettringitbildung  
unter dem Verputz

# Gips – baubiologisch

### ■ Baubiologie

Gips- und Gipsprodukte sind aus baubiologischer Sicht empfehlenswert

### ■ Behagliches, ausgeglichenes Raumklima

- Diffusionsoffenheit
- Geruchsneutralität
- Oberflächenwärme
- Hautfreundlichkeit
- Keine Entwicklung gesundheitsschädlicher Substanzen
- Vergleichbarer pH-Wert wie menschliche Haut
- Nur geringe Wärmeleitfähigkeit

