

Materialbenennung	Naturzeolith
chemische Benennung	hydratisiertes Alumosilikat von alkalischen Metallen und Metallen alkalischer Erden
Mineralform	Klinoptilolith
empirische Formel	$\text{Ca}_{1,8} \text{K}_{1,8} \text{Na}_{0,2} \text{Mg}_{0,2} \text{Al}_6 \text{Si}_{30} \text{O}_{72} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ [1] $(\text{Na}_{6,21} \text{K}_{1,74}) (\text{Ca}_{1,71} \text{Mg}_{0,31}) (\text{H}_2\text{O})_{18,28} [\text{Al}_{6,11} \text{Si}_{29,90} \text{O}_{72}]$ [2] $(\text{Na}_{0,08} \text{K}_{0,35}) (\text{Ca}_{0,44} \text{Mg}_{0,08}) [\text{Al}_{1,47} \text{Si}_{7,53} \text{O}_{18}] \cdot 4,34 \text{H}_2\text{O}$ [3]
chemische Formel	$(\text{Ca}, \text{K}_2, \text{Na}_2, \text{Mg})_4 \text{Al}_8 \text{Si}_{40} \text{O}_{96} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

SiO ₂	65,00 – 71,30 %	MgO	0,60 – 1,20 %
Al ₂ O ₃	11,50 – 13,10 %	Na ₂ O	0,20 – 1,30 %
CaO	2,70 – 5,20 %	TiO ₂	0,10 – 0,30 %
K ₂ O	2,20 – 3,40 %		
Fe ₂ O ₃	0,70 – 1,90 %	Si/Al	4,80 – 5,40

MINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Klinoptilolith	88 – 96 %	Plagioklas	3 - 4 %
Cristobalit	8 %	Rutil	0,10 – 0,30 %
Lehmglimmer	4 %	Quarz	Spuren

IONENAUSTAUSCHEIGENSCHAFTEN

Gesamtaustausch	Ca ²⁺ 0,64 – 0,98 mol.kg ⁻¹	Mg ²⁺ 0,06 – 0,19 mol.kg ⁻¹
	K ⁺ 0,22 – 0,45 mol.kg ⁻¹	Na ⁺ 0,01 – 0,19 mol.kg ⁻¹
Gesamtaustauschkapazität	1,20 – 1,50 mol.kg ⁻¹	

Wasserdampfabsorption durch dehydriertes Gestein bei 20 °C und relativer Feuchte von 52 %

7,50 – 8,50 g H₂O.100g⁻¹

bei relativer Feuchte von 98 %

13,50 – 14,50 g H₂O.100g⁻¹

SELEKTIVITÄT

Cs⁺ > Pb²⁺ > NH₄⁺ > Cu²⁺ > Zn²⁺, Sr²⁺, Cd²⁺ > Ni²⁺ > Co²⁺ [4]

NH₄⁺ > K⁺ > Mg²⁺ > Ca²⁺ [4]

Cs⁺ > NH₄⁺ > Pb²⁺ > K⁺ > Na⁺ > Ca²⁺ > Mg²⁺ > Ba²⁺ > Cu²⁺ > Zn²⁺

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE ANGABEN

Erweichungstemperatur	1260° C	Porosität	24 – 32 %
Schmelztemperatur	1340° C	effektiver Porendurchmesser	0,4 nm (4 Å)
Fließtemperatur	1420° C	Dichte	70 %
Druckfestigkeit	33 MPa	Weißgrad	70 %
spezifische Masse	2200-2440 kg.m ⁻³	Härte nach Mosch	1,5 – 2,5
Volumengewicht	1600-1800 kg.m ⁻³	Mahlbarkeit nach VTI	kVTI = 1,628
Aussehen und Geruch	graugrün - geruchlos		

REAKTIVITÄTSANGABEN

Säurebeständigkeit	79,50 %	gefährliche Zersetzung - keine
thermische Beständigkeit	bis 400° C	gefährliche Polymerisierung - kommt nicht vor
spezifische Oberfläche (BET)	30 – 60 m ² /g	
Wasserlöslichkeit	keine	