



MATERIALBEZEICHNUNG

Materialname	Naturzeolith
Chemischer Name	Hydratisiertes Alumosilikat der Alkali- und Erdalkalimetalle
Mineralogische Form	Klinoptilolith
Chemische Art	Molekularsieb
Empirische Formel	$\text{Ca}_{1,8}\text{K}_{1,8}\text{Na}_{0,2}\text{Mg}_{0,2}\text{Al}_6\text{Si}_3\text{O}_{72}\cdot 24\text{H}_2\text{O}$ [1] $\text{Na}_{20,2}\text{K}_{7,4}$ $(\text{Ca}_{1,71}\text{Mg}_{0,31})$ $(\text{H}_2\text{O})_{18,28}$ $[\text{Al}_{6,11}\text{Si}_{29,90}\text{O}_{722}]$ [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]
Allgemeine Formel	$(\text{Ca}, \text{K}_2, \text{Na}_2, \text{Mg})_4\text{al}_8\text{Si}_4\text{O}_{96}\cdot 24\text{H}_2\text{O}$

MINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG (in %)

Klinoptilolith	86 - 90	Cristobalit	5 - 8	Glimmer	2 - 4
Feldspat	2 - 4	Edisonite	0,1 - 0,3	Quarz	Spuren

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (in %)

SiO_2	69,30 - 71,31	Al_2O_3	11,51 - 13,06	CaO	2,91 - 3,58	K_2O	2,56 - 3,15	Fe_2O_3	0,70 - 1,90
Na_2O	0,20 - 1,13	MgO	0,59 - 1,20	TiO_2	0,10 - 0,28			Si / Al	4,80 - 5,40

IONENAUSTAUSCHEIGENSCHAFTEN

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 H ₂ O.100g ⁻¹
bei relativer Feuchte von 98%	13,50 - 14,50 g H ₂ O.100g ⁻¹

PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Spezifisches Gewicht	2200 - 2440 kg/m ³	Porosität	24 - 32 %
Rohdichte	1600 - 1800 kg/m ³	Effektiver Porendurchmesser	0,4 nm
Aussehen und Geruch	graugrün - ohne G.	Dichte	70%
Härte nach Mohs	1,5 - 2,5	Druckfestigkeit	336,51 kg/cm ²
Erweichungstemperatur	1260° C	Weißgrad	70%
Schmelztemperatur	1340° C	Mahlbarkeit nach VTI	KVTI = 1.628
Fließtemperatur	1420° C		

REAKTIONSFÄHIGKEITSDATEN

Säurestabilität	79,50 %	Gefährlicher Zerfall	nicht vorh.
Thermische Stabilität	bis 400° C	Gefährliche Polymerisation	nicht vorh.
Wasserlöslichkeit	nein	Spezifische Oberfläche (BET)	30 - 60 m ² /g

SELEKTIVITÄT

$\text{Cs}^+ > \text{Pb}^{2+} > \text{NH}_4^+ > \text{Cu}^{2+} > \text{Zn}^{2+}, \text{Sr}^{2+}, \text{Cd}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Co}^{2+}$ [4]

$\text{NH}_4^+ > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+}$ [4]

$\text{Cs}^+ > \text{NH}_4^+ > \text{Pb}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Na}^+ > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Ba}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$

