

Wat is *T.M.A. geactiveerd Clinoptiloliet Zeoliet*?

Zeoliet is een 100% natuurlijk vulkanisch mineraal. Dit kleimineraal is miljoenen jaren geleden ontstaan, doordat vulkanische aswolven terecht kwamen in het zeewater. Door de snelle afkoeling werd het poreus en bekwam het een honinggraatstructuur met poriën van gemiddeld 0,5 nanometer. Zeoliet is Grieks voor 'kokende steen' omdat bij verwarming het water in de poriën verdampt.

Door de interactie tussen het zout en het vulkanische as ontstond op de bodem van deze wateren een soort kleilaag. Door het verschuiven van de aarde-as ontstond een ander klimaat zodat de zeeën verdampten en veranderde deze kleilaag in een zacht poreus gesteente. Door de porositeit werden de sporenelementen bewaard die altijd in zeewater zitten. Zeoliet combineert de vier elementen: lucht, aarde, water en vuur. Het kan tot 70% van zijn gewicht water bevatten in de poriën. Er zijn meer dan honderd soorten zeoliet waarbij de basisverbindingen uit silicium, aluminium en zuurstof bestaat.

Vanwege de unieke poreuze eigenschappen heeft zeoliet honderden toepassingen. Globaal worden er per jaar een aantal miljoenen ton verbruikt. De westerse wereld gebruikt zeolieten voornamelijk bij het kraken in de petrochemische industrie, bij ionenuitwisseling (waterzuivering en waterverzachting) en bij het verwijderen van gassen en opgeloste stoffen. Verder worden zeolieten gebruikt in de landbouw, veehouderijen en bouwnijverheid.

De elementen van zeoliet werken zoals een spons of, met andere woorden, zoals een filter. Zware metalen, gifstoffen, pesticiden, dioxinen, overtollige zuren, ammoniakverbindingen, vrije radicalen, straling en vele andere schadelijke stoffen worden opgeslagen en later op een natuurlijke manier afgevoerd en geneutraliseerd.



Clinoptiloliet Zeoliet

Clinoptiloliet is een gehydrateerd natrium-kalium-calcium-aluminium-silicaat met de chemische formule $(\text{Na}, \text{K}, \text{Ca})_2\text{-}3\text{Al}_3(\text{Al}, \text{Si})_2\text{Si}_{13}\text{O}_{36}\text{-}12(\text{H}_2\text{O})$. Het materiaal bestaat uit gemiddeld 70% Silicium (veelal SiO_2 = bergkristal), 13% Aluminium(oxide), 1% Magnesium, 3% Kalium, 6% Calcium, 2% Natrium en 5% water. De laatste zijn ook

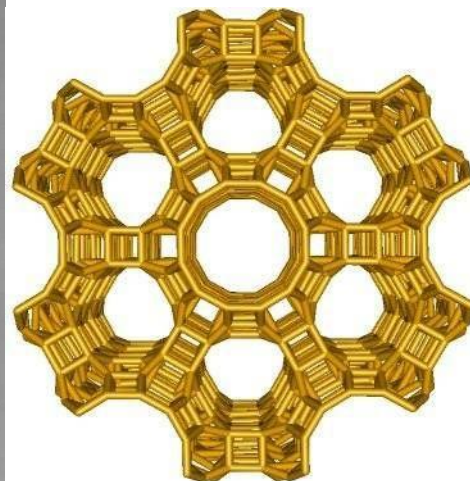
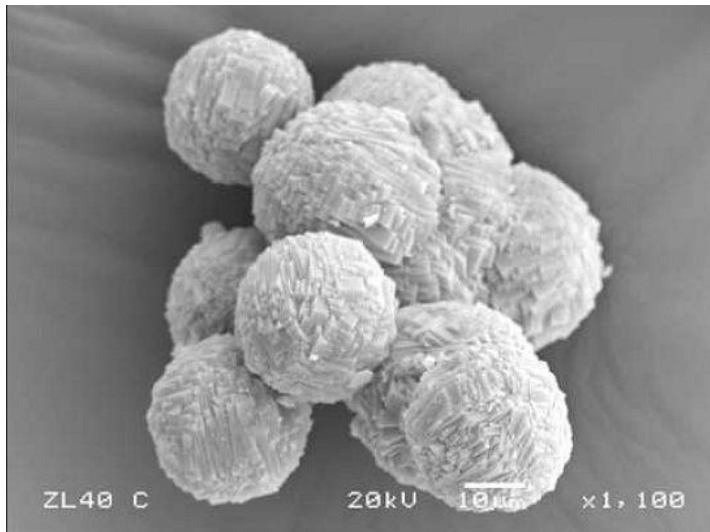
de stoffen die in de meeste voedingsstoffen voor planten (dieren en mensen) noodzakelijk zijn en die we ook terugvinden in bijvoorbeeld Schüssler zouten. Door de binding met mineralen en sporenelementen is het te vergelijken met Himalaya zout, waarbij het "bindingsmiddel" bij clinoptiloliet niet zout is maar silicium.

Tachyon Innovations Clinoptiloliet

Het clinoptiloliet dat wij gebruiken komt uit Slovaĳie, dat de zuiverste mijnen heeft en waarbij ook de meeste sporenelementen zich verbonden hebben. Dit zeoliet is onvervuild met lood of arseen, in tegenstelling tot afzettingen zeolieten uit Rusland (boven Kaukasus), Frankrijk (bij Nantes), Cuba, en USA (Oklahoma, California).

T.M.A. activatie

Daarna gaat het naar een Zwitserse fabriek waar het getest wordt op zuiverheid en zware metalen en vervolgens met het TMA proces geactiveerd. TMA staat voor: Tribo Mechanisch geActiveerd Clinoptiloliet. De deeltjes zeolietpoeder worden ontelbare malen met enorme snelheid (tot 3 x de geluidssnelheid) tegen elkaar "geschoten". Door de botsingen spatten de zeolietdeeltjes uit elkaar en wordt het reactieve oppervlak enorm vergroot (ca. 300%). De zeolietdeeltjes worden tevens door de botsingen verkleind tot minuscule "micro"-deeltjes (0,3 tot 2 micrometer). Door het tribo-elektrisch effect worden massa's elektronen losgerukt en ontstaan er veel meer ionen die zich gemakkelijk aan andere moleculen kunnen koppelen. De werkzaamheid van het zeolietpoeder wordt hierdoor vele malen versterkt. Dit proces heeft geen enkele invloed op de chemische samenstelling van het natuurlijke zeoliet materiaal.



Toepassingen

Clinoptiloliet draagt op een groot aantal manieren bij tot een schoner en veiliger milieu. De Romeinen gebruikten het clinoptiloliet al voor waterzuivering. Ook bij hedendaagse waterzuivering wordt water door zeoliet geleid om de ammonia en zware metalen te verwijderen.

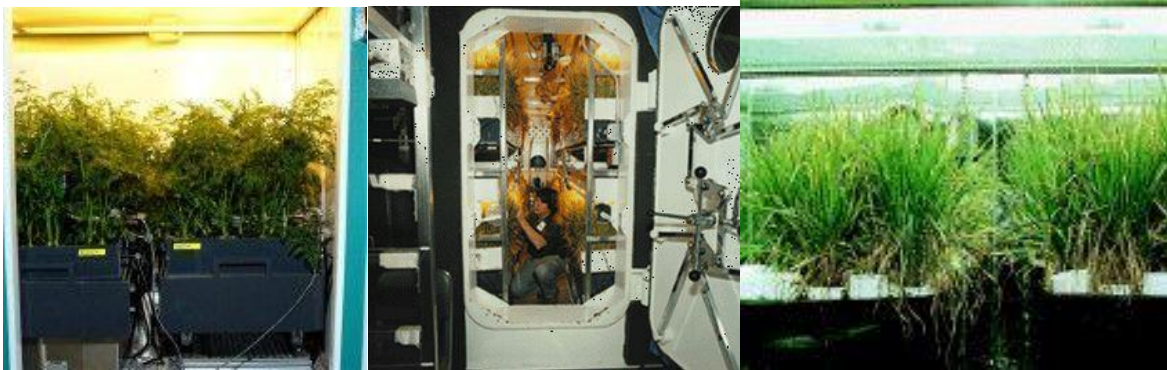
In wasmiddelpoeders vervangt zeoliet fosfaten, die op vele plaatsen van de wereld verboden zijn vanwege hun water- vervuulende eigenschappen. Katalysatoren maken per definitie een chemisch proces efficiënter, ze sparen energie en reduceren indirect vervuiling. Bovendien kunnen processen in minder stappen uitgevoerd worden, hetgeen onnodig afval en bijproducten voorkomt. Als redox katalysator en

absorbeerder kunnen ze atmosferische verontreinigingen zoals uitlaatgassen en CFK's verwijderen. Zeolieten kunnen ook gebruikt worden om schadelijke organische stoffen van water te scheiden en om zware metaalionen te verwijderen.

Bij de ramp in Tsjernobyl zijn tonnen clinoptiloliet gestort op de site en rivieren om de radioactieve stoffen te absorberen en neutraliseren.

De NASA gebruikt clinoptiloliet in het ruimtestation om planten te kweken in een bacterievrije omgeving in puur clinoptiloliet en er dient alleen water toegediend te worden. De bedoeling is voor eigen voedselvoorziening bij lange ruimtereizen.

Zeoliet wordt ook in de filtersystemen gebruikt om water te recupereren uit de urine.



Europese Wetgeving

Hoewel het in de rest van de wereld toegelaten is, is het in de Europese gemeenschap verboden voor menselijke consumptie (geen [E-nummer](#), zie [lijst](#)) via implementatie van de Codex Alimentarius en de regel "alles wat niet toegelaten is, is verboden"; het heeft wel een E-nummer voor 'alle dieren' (E568).

De Belgische wetgeving gaat nog verder door de strengere regels voor o.a. hygiëne, certificaten en registraties (de lijst bevat ongeveer 400 criteria) waaraan wij niet kunnen voldoen; ook als huidverzorging valt het onder de cosmetica regulering en als zalf mag het alleen in apotheken als medisch product verkocht worden.

In Duitsland is het mechanisch geactiveerd clinoptiloliet na dure goedkeuringsprocedures als [medisch product](#) verkrijgbaar.

Grondverbeteringsmiddel

Ons mechanisch geactiveerd en getachyoniseerd clinoptiloliet zeoliet is echter ook uitstekend geschikt als grondverbeteringsmiddel. Ons clinoptiloliet is afkomstig uit Slovenië en wordt eerst in Zwitserland op toxische stoffen gecontroleerd waarna het mechanisch geactiveerd wordt in speciale machines die het tegelijk tot een fijn poeder malen.

Zeoliet geeft meer voedsel, watervoorraad en leefruimte voor het bodemleven. Dit bodemleven zorgt op haar beurt weer voor een betere bodemstructuur, nutriëntenvoorziening en wateropname. Zeoliet heeft de eigenschap om water en voedingsstoffen te absorberen en deze vertraagd aan plant of gewas af te geven wanneer deze hier naar vraagt. Het resultaat is meer gewasproductie en beworteling. Door o.a. industrie, wegverkeer, zure regen, bestrijdingsmiddelen, kunstmeststoffen en organische meststoffen komen er meer verzurende stoffen in de bodem terecht dan de natuur kan verwerken en het zeoliet gaat de toxische stoffen absorberen en de PH verhogen.

Eigenschappen voor planten:

- versterkt de vitaliteit, beworteling en wateropname van de (gras-)plant, gewas, vrucht, bloem, etc. Hierdoor is het gewas sterker, voller, oogt mooier, groeit sneller en blijft langer in goede conditie.
- is in staat om tot 15 a 20 keer zoveel meer water en voedingsstoffen op te nemen, te bufferen en weer los te laten wanneer het plantje hier om vraagt, dan welke andere bufferproducten dan ook.
- heeft een zeer hoge CEC-waarde van: CEC = 120 - 150 Meg/100g.
- verhoogt het klei-humuscomplex (CEC capaciteit) van uw bodem.
- verbetert de opname capaciteit van uw bodem om voedingsstoffen uit zowel organische mest (drijf- of stalmest) als ook uit kunstmest op te nemen.
- voorkomt uitspoeling van nutriënten door beregening. Besparing van meststoffen tot 50% is een feit.
- zorgt voor een maximaal doelmatig gebruik van nutriënten.
- zorgt voor een optimale bezettingspercentage.
- het N-(Stikstof) leverend vermogen van de bodem komt op een hoger peil.
- zorgt voor een goede vochthuishouding en voorkomt uitdroging van uw gewas. De watercapaciteit van de bodem wordt aanzienlijk verhoogt. Er hoeft minder beregent te worden wat zorgt voor een aanzienlijke besparing, tot wel 30%.
- verrijkt de bodem met natuurlijke mineralen en sporenelementen, (o.a. calcium, magnesium, kalium, natrium en zwavel).
- bevat 70% Siliciumdioxide, wat voor het gewas van essentieel levensbelang is voor de opbouw van celwanden. Het is belangrijk bij de opbouw van bindweefsel en verbetert de hoorn groei. Het versterkt de natuurlijke weerstand van het gewas.
- verrijkt de bodem met zuurstof.
- maakt kleigrond los.
- verhoogt de bodemvruchtbaarheid aanzienlijk.
- absorbeert en bindt; zware metalen zoals zink, ijzer, mangaan, lood, nikkel, cadmium, fosfaten, nitraten en ammoniak. De bedreiging van grond- en oppervlaktewater verontreiniging door uitspoeling neemt aanzienlijk af.
- is pH neutraal (tussen 6,8 - 7,2). werkt als een pH buffering en zorgt voor een stabiele en langdurige optimale pH-waarden van uw bodem.
- verhoogd de pH waarden van zure bodems en houdt deze op peil. Wanneer de pH op peil is, kan het gewas de mineralen optimaal benutten.

Toepassingen:

- meng ongeveer 5% poeder bij het verpotten van potplanten en kamerplanten
- meng tot 10% in het voorjaar bij het planten van bloembakken
- verstrooi het in het voorjaar op het grasveld
- meng in de grond voor eigen groentekweek en in serres
- verstrooi het in kippenhokken voor opname van het ammonia

Belgische klanten: om te voldoen aan de Belgische wetgeving (apotheker en registratie regularisatie) moeten wij de volgende disclaimer meegeven: het is ten strengste verboden ons clinoptiloliet poeder te gebruiken voor inname, noch door mensen, noch dieren. Het mag ook niet op de huid gebruikt worden, noch in zalven verwerkt.