Werking van enzymen

There are no translations availableEcodor producten zijn bereid door fermentatie van melasse en plantenextracten.
In onze vloeistoffen zitten o.a. enzymen.
Enzymen zijn eiwitten met een specifiek biochemische katalytische werking. Als katalysator bindt een enzym zich aan een deeltje (van het substraat) waardoor het substraat makkelijker een reactie aangaat.
Enzymen versnellen zodoende de reactie. (In het geval van Ecodor versnellen de enzymen de natuurlijke afbraak van geurmoleculen).

Enzym (v. Gr. en = in, zumè = zuurdeeg, gist); de oude naam voor enzym is "ferment".
(Ferment: de stof die gisting veroorzaakt =enzym; Fermentatie = gisting).

bron: www.bioplek.org
De door fermentatie verkregen enzymen zijn de zgn. exo-enzymen. Door het bereidingsproces komen er in de Ecodor producten geen cellulair materiaal meer voor zoals gist, schimmels of bacteriën.

Technisch gezien hebben enzymen een katalyserende werking. Elk enzym is specifiek voor een bepaald substraat. Bij geurbestrijding wil dat zeggen dat één soort enzym slechts de omzetting van één soort geurmolecuul kan katalyseren. In het Ecodor-concentraat is echter een cocktail van enzymen aanwezig, dat een zeer groot aantal verschillende afbraakreacties kan versnellen. Het grootste deel van de geuren wordt afgebroken.

Een onaangename geur of stank wordt vaak veroorzaakt door een onvolledige (bacteriologische) oxidatie van organische stoffen, voornamelijk koolhydraten en eiwitten. Koolhydraten zijn natuurlijke stoffen, opgebouwd uit koolstof, waterstof en zuurstof. De meest voorkomende koolhydraten zijn cellulose en suikers uit plantaardige organismen. Bij voldoende zuurstof worden deze stoffen volledig afgebroken in kooldioxide en water. Is er niet voldoende zuurstof aanwezig dan worden deze stoffen omgezet in alcoholen, esters, aldehyden en organische zuren: een groot aantal van deze verbindingen veroorzaakt onaangename geuren en stank. Eiwitten zijn opgebouwd uit koolstof, waterstof, stikstof, zuurstof en zwavel. De onaangename lucht die ontstaat bij de eiwitafbraak is toe te schrijven aan het ontstaan van ammonia, amiden, mercaptanen en andere afbraakproducten. De meeste van deze verbindingen verspreiden al in zeer kleine concentraties een doordringende onaangename geur.

Om het Ecodor productmengsel in contact te brengen met de geurcomponenten wordt het Ecodor-concentraat 250 tot 500 maal verdund met water. Deze oplossing wordt verneveld over de stankbron of in het afvoerkanaal van een luchtbehandelingsysteem. Tussen de stankmolecuul en een druppeltje Ecodor treedt vervolgens adsorptie op. Hierdoor worden (stank)moleculen onttrokken aan de luchtfase. Voor een goede adsorptie is een groot contactoppervlak tussen lucht en vloeistoffase nodig; dit wordt verkregen door verneveling.
De enzymen in het productmengsel treden op als katalysator van het natuurlijk afbraakproces, waardoor de geur wordt geneutraliseerd.

Het stankmolecuul kan vervolgens op een aantal manieren worden geneutraliseerd.
Wanneer het stankmolecuul een irreversibele binding aangaat met een deeltje aanwezig in Ecodor, wordt het geïmmobiliseerd. Meestal betreft dit een precipitatie neerslag, waarbij een zout ontstaat van het stankdeeltje (het ion ervan) en een ion uit de Ecodor oplossing. Hierdoor komt de stankmolecuul niet meer terug in de luchtfase, waardoor de concentratie aan stankmoleculen zal afnemen.

Bij binding aan een enzym in Ecodor wordt een stankmolecuul katalytisch afgebroken in niet-geurende afbraakproducten die bij een normale afbraak ook gevormd zouden worden. Ecodor versnelt hier alleen het afbraakproces. Wederom geldt dat hierdoor de concentratie aan stankveroorzakende moleculen ook zal afnemen.