



Drinkwater desinfecteren: Chloor of chloordioxide?

Om drinkwater te desinfecteren kan chloor worden toegevoegd. Daarbij zijn er in grote lijnen twee mogelijkheden: in de vorm van hypochloriet, waardoor actieve chloor ontstaat in het water of in de vorm van chloordioxide, een verbinding van chloor met twee zuurstofatomen.

Hypochloriet (chloor)

In de praktijk worden met drinkwaterdesinfectie veelvuldig fouten gemaakt, zoals te hoge doseringen en het combineren van chloor met toediening van zuren via het drinkwater.

Voor toepassing door het drinkwater dient het product een toelating te hebben (code PT05) van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Deze toelating is te vinden op www.ctgb.nl/ toelatingen. Indien het product niet op deze lijst staat, is het niet toegelaten en is gebruik in drinkwater verboden.

De juiste dosering van chloor is maximaal 2 tot 5 milligram per liter drinkwater (2 tot 5 parts per million). Dit betekent dat sommige commercieel verkrijgbare producten tenminste 10.000 keer verdund moeten worden voor de juiste dosering. Er is geen enkele doseerpomp op de markt die zulke kleine hoeveelheden kan doseren, dus dient er een vooroplossing gemaakt te worden van 1:10 of 1:100. Deze vooroplossingen zijn niet stabiel en moeten daarom dagelijks vers aangemaakt worden. Een belangrijke opmerking daarbij is dat chloor niet reinigt, het desinfecteert alleen maar. Leidingen regelmatig reinigen is daarom nog steeds noodzakelijk. Middelen die alleen

reinigen hebben geen toelating nodig. Het gelijktijdig toedienen van zuren en chloor is gevaarlijk omdat bij een pH onder 4 chloorgas gevormd kan worden. Incidenten met dodelijke afloop voor de biggen zijn bekend.

Chloordioxide

In plaats van chloor kan ook gebruikgemaakt worden van chloordioxide. Chloordioxide is geschikter dan chloor bij zuurtegraden boven pH 7 maar ook bij een lage pH. Chloordioxide is minder agressief dan chloor en houdt verschillende bacteriën en virussen, maar bijvoorbeeld ook oöcysten (eitjes) van de darmparasiet *Cryptosporidium*, beter onder controle. Daarnaast gaat het de vorming van een biofilm (slijmerige laag bacteriën) in waterleidingen beter tegen. Wel kan het gebruik van chloordioxide in drinkwaterzuivering leiden tot de vorming van chlorieten als nevenproduct, maar gezien de lage dosering is de kans hierop klein.

Chloordioxide is ook, mits in de juiste dosering, te combineren met gebufferde zuren, omdat dit type chloorverbinding minder kans geeft op het ontstaan van chloorgas. Dat is dus duidelijk anders dan bij de 'traditionele' drinkwaterontsmetting met chloor.