

Omgekeerde osmose

Omgekeerde osmose is een waterscheidingsproces. In het sub nanometerbereik. Of angstrom bereik.

RO fungeert als een microzeef voor watermoleculen. Water wordt als zuiver oplosmiddel via kleine gaatjes geperst. (een 1/10.000ste van een micron)

Omgekeerde osmose is ook bekend als HF [hyperfiltratie]. Geen chemicaliën, een fysisch proces. De opgeloste stof wordt uit het oplosmiddel gehaald.

Waterfilters kunnen gruis afschermen. (1 tot 5 mm). Sommige filters scherpen zand af. (0,1 tot 1 mm). Fijnere filters kunnen slib afschermen. (0,01 tot 0,1 mm).

Onder 1 micron [sub micron] filters screenen troebelheid en bacteriën. (0,1 tot 1 micron). UF [ultrafiltratie] met holle vezels kan de kleinste bacteriën filteren. (0,01 tot 0,1 micron). NF [nanofiltratie] gebruikt membranen om virale organismen te filteren. (0,001 tot 0,01 micron). HF [hyperfiltratie] kan grotere ionen en moleculen scheiden van kleinere. (0,0001 micron poriëgrootte)

Het gebruik van omgekeerde osmose maakt filtratie op ionniveau mogelijk. Water, kleine ionen en gassen kunnen er gewoon doorheen knijpen. Grotere moleculen vinden het erg moeilijk om door een RO-membraan te gaan. Omgekeerde osmosefilters gebruiken ook actieve kool. Koolstof is ook een **moleculaire zeef** die kan screenen op gassen.

Veel grotere ionen, moleculen, virussen en bacteriën vormen meer schade dan materie kleiner dan watermoleculen. Het is dus gemakkelijk voor omgekeerde osmose om giftige zware metalen en virussen te blokkeren. Ook ionen groter dan waterstof en zuurstof waaruit water bestaat. Zoals natrium en chloride. Omgekeerde osmose kan dus gemakkelijk opgelost zout in water afschermen.

Sommige opgeloste ionen die dicht bij watermoleculen liggen, kunnen passeren. Mineralen zoals calciumcarbonaten bestaande uit calcium, koolstof en zuurstof. Het teveel wordt gescreend, zoals natriumchloride, maar er blijft een klein gezond niveau in.

Alle cellen in het menselijk lichaam gebruiken het vergelijkbare proces van cellulaire osmose. Osmotische membranen zijn te vinden op elke levende celwand. Ze regelen het transport van water via alle planten- en dierencellen.

De schaal van de breedte van een oog van een naald, tot een grote luchtballon kan 1 mm tot 10 meter zijn. 1 tot 10.000. Hetzelfde als watermoleculen voor bacteriën. Als omgekeerde osmose poriëngaten zijn voor bacteriën. Door massa zijn veel bacteriën triljoenen keer zo groot als watermoleculen.

Reverse Osmosis Membrane Element inside a Pressure Vessel

