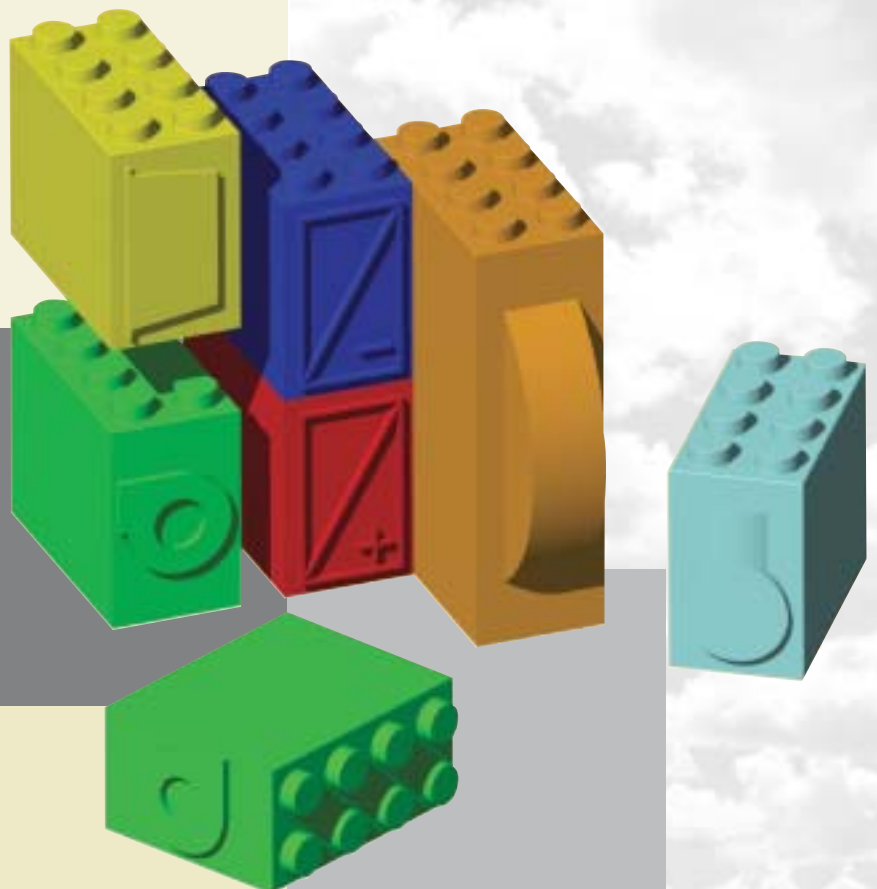




# ***Droogsystemen in modulaire techniek***





## Ontvochtigingstechniek op maat voor U!

Als u de producten van de diverse aanbieders van droogtechniek onderling vergelijkt, zal u de grote gelijkenis niet zijn ontgaan. Waar onze collega-concurrenten voornamelijk oog hebben voor elkaar, kijkt Droogtech alleen naar U. Wij bouwen geen standaard apparatuur waar uw proces op moet worden aangepast, maar wij bouwen maatwerk. Door ons unieke CMOD® concept krijgt u maatwerk voor standaard prijzen.

## Maatwerk voor de laagste kostprijs

Ons standaardproduct CMOD® is een module behuizing, waarin alle voor procestechniek benodigde componenten kunnen worden gecombineerd tot op maat gesneden

standaard oplossingen. Denkt u aan Lego® bouwstenen, waarvan met enkele modulaire stenen zeer veel constructies te vormen zijn. Zo bestaan de modulaire bouwstenen van het Droogtech CMOD® systeem uit filtersecties, koelers, heaters, adsorptie rotoren, ventilatoren etc., welke, afhankelijk van de gewenste toepassing in elke combinatie kunnen worden samengesteld tot een uniek product. Omdat elke combinatie kan worden gerealiseerd, bent u verzekerd van het meest optimale systeem tegen de laagste kostprijs.

## Veelzijdige droogtechnologie

### Systemen

De technici van Droogtech beheersen ontvochtigingstechniek als geen ander, van condensatie ontvochtigers werkend volgens het warmtepomp principe, adsorptierotoren met chemisch gebonden silica gel, ventilatie systemen of een combinatie van deze technieken. Droogtech is niet gebonden aan één of ander type ontvochtiger, maar bouwt alle diverse systemen in eigen beheer. U krijgt dus altijd het voor u meest geschikte systeem aangeboden.



Ventilatie met warmtepomp



Condensatiedroger



## Robuuste betrouwbaarheid

In de filosofie van Droogtech moet ontvochtigingsapparatuur functioneel zijn en zo worden de Droogtech units ook ontworpen: met een minimaal aantal componenten van zeer hoogwaardige kwaliteit worden betrouwbare, nagevoeg onderhoudsvrije machines geproduceerd. De constructie is altijd uitgevoerd in corrosievaste materialen, en zijn de diverse onderdelen, door de CMOD® module-uitvoering, altijd goed bereikbaar voor reiniging en inspectie. Voor specifieke toepassing kan worden gekozen voor afwijkende constructie materialen zoals een behuizing geschikt voor buitenopstelling.

## Energiezuinig en onderhoudsarm

De eenvoudige constructie en de kwaliteit van de afzonderlijke componenten staan garant voor een jarenlange probleemloze werking, ook in volcontinu bedrijf.

Naast onderhoud worden operationele kosten voor een groot deel bepaald door het energieverbruik. Hiermee wordt al vanaf de ontwerpfase van uw Droogtech ontvochtiger rekening gehouden.

Droogtech ontwerpt haar ontvochtiger met het laagst mogelijk energieverbruik, zonder concessies te doen aan betrouwbaarheid van de installatie

## Inzet gebied diverse droogtechnieken

												Vochtgehalte
												86,26
												45,85
										Condensatie- ontvochtigers	Ventileren	27,18
												14,68
												7,62
										Hybride systemen		3,77
												1,60
										Absorptie drogen		0,63
												0,23
												0,08
-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	g/kg

### Ventileren

Geschikt voor hoge procesluchttemperaturen en laag relatief vochtgehalte.

Ventileren is het oudste en meest beproefde systeem van drogen. Producten staan vocht af als lucht, welke geschikt is om te drogen, over het product wordt geblazen. Door de ventilatielucht te verwarmen alvorens deze over het product te leiden, kan meer vocht worden opgenomen uit het product. Omdat meestal buitenlucht wordt gebruikt voor ventilatie, is dit systeem zeer geschikt voor hogere temperaturen met relatief lage luchtvochtigheid.

Omdat met de ventilatie lucht ook de verdampingsenergie van het opgenomen vocht wordt afgevoerd, was dit systeem in het verleden niet energiezuinig. Tegenwoordig wordt de energie uit de afgevoerde lucht teruggewonnen met een (condenserende) warmtepomp en ontstaat een uitstekend en energiezuinig droogstelsel.

### Condensatie ontvochtigers

Zeer geschikt voor toepassing bij hoge relatieve vochtigheid en een hogere temperatuur van het ontvochtigingsproces.

Hart van de condensatie ontvochtiger is een warmtepomp, welke vochtige proceslucht afkoelt tot onder het dauwpunt van de passerende lucht. Dit is de temperatuur tot waarop de lucht moet worden afgekoeld om verzadigd te raken. Onder deze temperatuur treedt condensatie op. De ontvochtigde lucht wordt weer opgewarmd met de energie welke de warmtepomp onttrokken heeft tijdens het afkoelen van de lucht en het condenseren van vocht. De uit de ontvochtiger tredende lucht is nu geschikt om weer vocht op te nemen uit het droogproces.

Bij een laag relatief vochtgehalte van de proceslucht neemt het rendement van de condensatiedroger af. Ook is toepassing bij temperaturen lager dan ca. 7°C niet interessant omdat condenserend vocht nu zal bevriezen, waardoor extra voorzieningen nodig zijn welke altijd de levensduur van de ontvochtiger nadelig beïnvloeden.

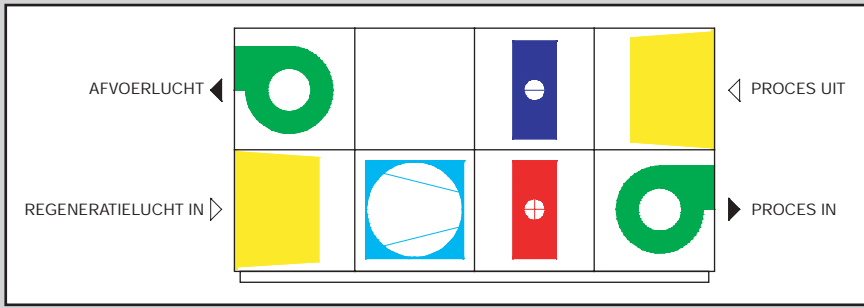
### Adsorptie drogen

Zeer geschikt voor drogen bij lagere temperaturen en voor het bereiken van een zeer laag dauwpunt van de proceslucht.

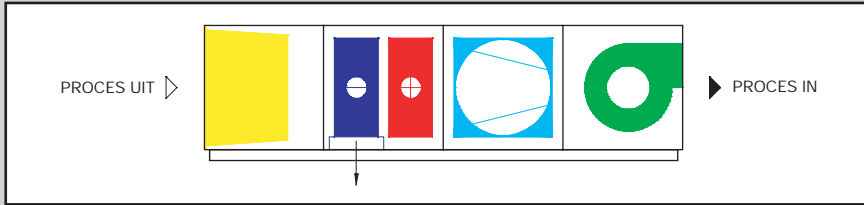
De adsorptie ontvochtiger is (bij Droogtech) opgebouwd uit een roterende cilinder met dragermateriaal (20%) en chemisch gebonden silica gel (80%). De rotor bestaat uit zeer veel parallelle kanalen met een groot oppervlak. Het hierin aanwezige silica gel neemt, draaiend in de proceslucht, vocht op uit de lucht en raakt zo verzadigd. De rotor draait vervolgens langzaam uit de proceslucht in een reactivering sectie waar de silica gel weer geschikt wordt gemaakt om opnieuw vocht aan de proceslucht te kunnen onttrekken. Hiertoe wordt sterk verhitte lucht (60-140°C) door de reactivering sectie geleid, waardoor vocht met de luchtstroom uit de rotor wordt afgevoerd. Voor reactivering is een zeer breed scala aan energiebronnen mogelijk, waaronder stoom, warmwater, elektra, gas/olie, warmtepomp en zelfs afvalwarmte kan in aanmerking komen om het droogproces te continueren. Adsorptie ontvochtigers zijn bij hogere temperaturen en hoge relatieve vochtinhoud minder energiezuinig dan condensatiesystemen op basis van warmtepompen.

### Hybride systemen

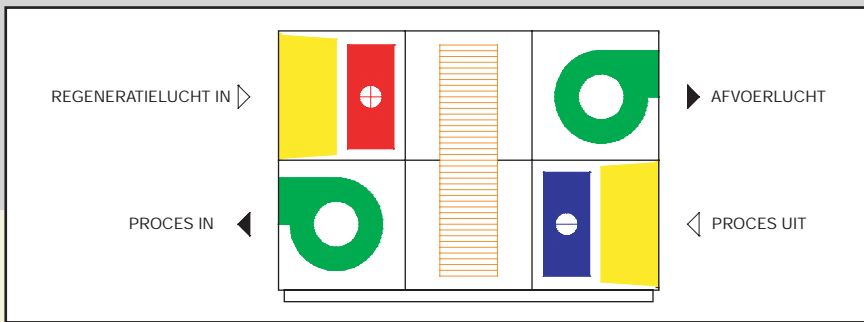
Hybride systemen gebruiken zowel een warmtepomp als een adsorptie rotor, waardoor zeer energiezuinig kan worden gedroogd in het overgangsgebied tussen condensatie drogen en adsorptie drogen, bijvoorbeeld voor ontvochtiging in niet verwarmde opslaghallen, of bij processen waarbij een hogere proceslucht temperatuur samengaat met een laag relatief vochtgehalte. Er zijn, afhankelijk van de toepassing, een aantal verschillende opties mogelijk waaronder voorcoelen en vocht condenseren vóór intrede in de adsorptierotor, en waarbij condensatie energie wordt aangewend voor de reactivering van de adsorptie rotor.



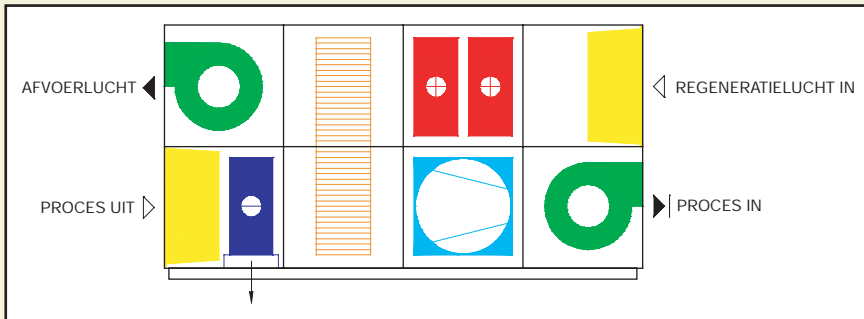
Ventileren met energieregwinning



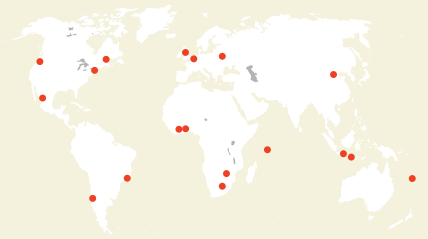
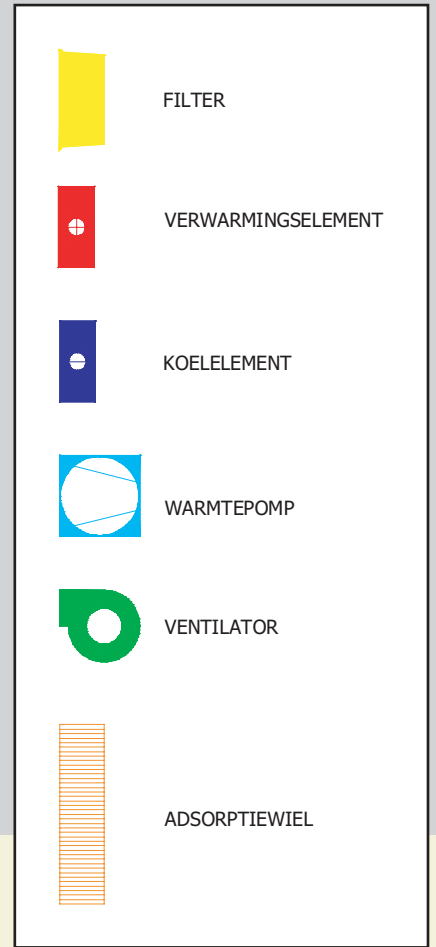
Ontvochtigen d.m.v. condensatie



Ontvochtigen d.m.v. adsorptie



Ontvochtigen o.b.v. hybride systeem



Reinders Drogtech  
 Plesmanweg 17  
 7602 PD Almelo  
 Postbus 142  
 7600 AC Almelo  
 tel.: 0546 - 876500  
 fax: 0546 - 866367  
 E-mail: info@droogtech.nl

A Reinders Almelo company

