

Innovatieve scheidingstechniek met magnetische vloeistof

Scheidingstechniek

Bakker Magnetics presenteert een nieuwe scheidingstechnologie op basis van MDS (Magnetic Density Separation). De Nederlandse vinding – op de markt gebracht als de ‘Bakker LiquiSort’ – is bij uitstek geschikt om mengsels te scheiden in meer dan twee fracties, met name in de recyclingbranche.

Bakker Magnetics presenteert een nieuwe scheidingstechnologie op basis van MDS (Magnetic Density Separation). Erwin Bakker, bij Bakker Magnetics verantwoordelijk voor techniek en research, heeft geen familiebanden met het bedrijf,

quiSort’ – is bij uitstek geschikt voor het scheiden van non ferro-materialen en mengsels van kunststoffen, met name in de recyclingbranche. Om de werking van de Bakker LiquiSort uit te leggen, wijst Bakker op conventionele drijf/zink-scheidings-

vloeistof) gebracht, waarvan de dichtheid zich bevindt tussen die van de te scheiden materialen. Met bijvoorbeeld water als medium (dichtheid 1000 kg/m^3) kan op deze manier de zware kunststof PET (dichtheid circa 1350 kg/m^3) worden gescheiden van de lichte kunststoffen PE en PP (dichtheid circa 950 kg/m^3). Deze techniek resulteert altijd in hoogstens twee fracties; een zinkfractie (PET) en/of een drijffracctie (PE en PP).

Charles Smeeman (Bakker LiquiSort): “Materialen met een voldoende groot dichtheidsverschil kunnen in legio toepassingen met MDS van elkaar worden gescheiden”

maar is wel nauw betrokken bij de ontwikkeling van de nieuwe MDS-technologie. De Nederlandse vinding – op de markt gebracht als de ‘Bakker Li-

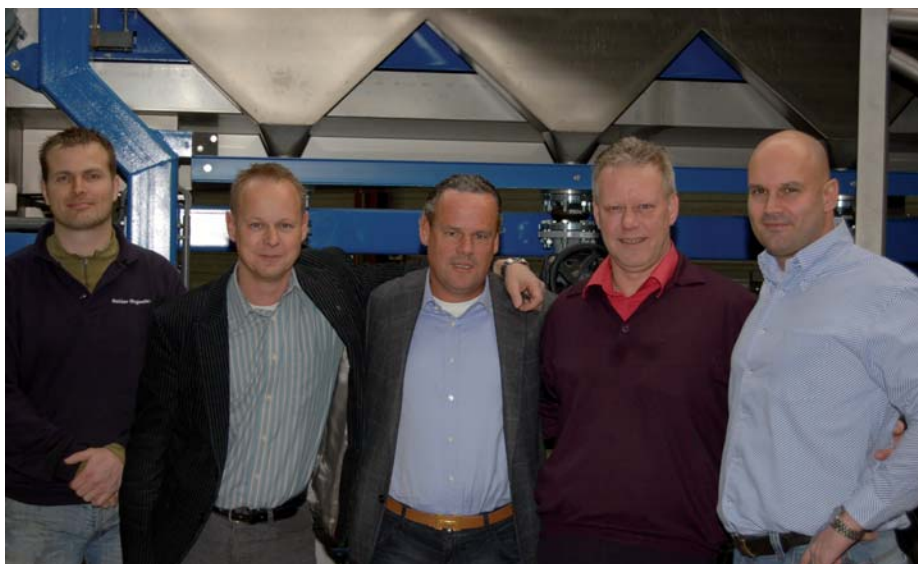
technieken, waarbij gebruik wordt gemaakt van de dichtheidsverschillen tussen materialen. De te scheiden materialen worden in een medium (een

Meer fracties

MDS-technologie maakt eveneens gebruik van de dichtheidsverschillen tussen de te scheiden materialen, maar hierbij is het mogelijk om een mengsel in méér dan twee fracties te scheiden. Men maakt dan niet gebruik van een medium met een gegeven, constante dichtheid, maar van een magnetische vloeistof. De schijnbare dichtheid van dit medium kan worden beïnvloed door een magnetische veld, dat deze vloeistof aantrekt. Dit veld wordt opgewekt door een sterke magneet die zich onder de vloeistof bevindt. Dicht in de buurt van de magneet is de schijnbare dichtheid van de vloeistof hoog. Naarmate de afstand tot de magneet groter wordt, neemt de schijnbare dichtheid van de vloeistof af. Als in deze vloeistof materialen met verschillende dichtheden worden gebracht, zullen die materialen naar gelang hun dichtheid elk op hun eigen afstand van de magneet gaan zweven. Het is vervolgens mogelijk om de afzonderlijke materialen op de verschillende afstanden van de magneet af te vangen. Met deze technologie kan de schijnbare dichtheid van het medium worden vergroot tot wel twintig maal de dichtheid van water.

Afb. 4 Het Bakker Overdie-team:

v.l.n.r. Erwin Bakker, Dick de Jong (Overdie Metals), Geert Jan Bakker, Kees de Jong (Overdie Metals) en Charles Smeeman



Afb. 3 Erwin Bakker geeft uitleg



Afb. 1 De 22 meter lange Bakker LiquiSort, bij Overdie Metals in Alkmaar



Afb. 2 Met de Bakker LiquiSort kunnen nagenoeg zuivere fracties non ferro-metalen worden afgescheiden

LiquiSort

Hoewel het scheidingsprincipe eenvoudig is uit te leggen, is het een kunst om een goed werkende scheidingsinstallatie te bouwen. Het te scheiden materiaal dient praktisch en efficiënt in de installatie te worden gebracht. Voorts moet het mengsel voldoende tijd krijgen om te scheiden en vervolgens moeten de fracties uit de installatie worden afgevoerd zonder het scheidingsproces te verstoren. Het medium kan niet stilstaan omdat deeltjes die aan elkaar plakken uit elkaar moeten kunnen komen, maar anderzijds kan turbulentie de scheiding teniet doen. De snel-

Geert-Jan Bakker

(Bakker Magnetics groep):

“MDS is onze entree op de grondstoffenmarkt”

heid en de omvang van de installatie en daarmee de scheidingskosten, zijn cruciaal in een industrie die tonnen moet verwerken voor enkele tientallen euro's, liefst met een zo klein mogelijke installatie.

Bakker is er daarom trots op dat met de LiquiSort een installatie is gerealiseerd die ook commercieel een succes is: “Een geslaagde toepassing in de recyclingsector is de scheiding van non ferro-metalen ná de Eddy Current-scheider. Met de installatie kunnen nagenoeg zuivere fracties koper, zink en aluminium worden afgescheiden”.

Charles Smeeman van Bakker LiquiSort: “Deze technologie heeft nog veel meer toepassingen.

Denk bijvoorbeeld aan de scheiding van kunststoffen zoals polyolefinen en PET, goud uit een koperfractie van bodemassen en de afscheiding van diamanten. Een voorwaarde is wel dat de te scheiden materialen nat mogen worden.”

Businessmodel

Geert-Jan Bakker, eigenaar van de Bakker Magnetics groep: “Wij hebben miljoenen euro's in deze technologie geïnvesteerd en dan ga je natuurlijk zorgvuldig kijken hoe je daarmee de markt opgaat. Het verkopen van de LiquiSort is daarbij niet aan de orde. Om rendabel te kunnen opereren, heb je grote volumes materiaal nodig. Ons businessmodel is dat wij materialen – bijvoorbeeld non-ferro's of kunststoffen – bij diverse aanbieders inkopen en zelf gaan scheiden. De zuivere fracties worden daarna aan diverse afnemers aangeboden.”

Bakker Magnetics is daarmee niet meer uitsluitend een leverancier van magneten en machines, maar ook een speler op de grondstoffenmarkt geworden. Voor die laatste rol is de onderneming joint-ventures aangegaan met gerenommeerde partijen in deze sector, namelijk Overdie Metals in Alkmaar en AKG Kunststoffen in Vroomshoop. Bij Overdie is inmiddels een LiquiSort gebouwd. De installatie – met een lengte van 22 meter – heeft een capaciteit van acht tot tien ton per uur. Bij AKG wordt dit jaar ook een installatie gebouwd en in bedrijf genomen. **BULK**

Dit artikel is gebaseerd op een publicatie van Henk Meinen in Recycling Magazine (nr. 2, 2009), voor Vakblad Bulk bewerkt door Jos Verleg.



14 **15**

BULK4
Juni
2009