

Slimme oplossingen voor bemonstering en verkleining

Procestechnologie

De bemonstering van een partij is vaak een omslachtige procedure die de representativiteit van het monster niet ten goede komt. Dankzij slimme oplossingen kunnen de monsterkwaliteit en de werkomstandigheden worden verbeterd. En een kaakbreker hoeft bij de verkleining van materiaal niet te lijden van te grote of te harde brokken en kan door een operator eenvoudig worden ingesteld.



Afb. 1 De te bemonsteren partij kan bovenin de Laarmann Sampler type Multi Purpose (LMS-MP) oorden ingevoerd

De kwaliteit van een monster verdient meer aandacht dan in de praktijk meestal het geval is. De uitdaging is om een representatief monster te verkrijgen en vervolgens dit monster op de juiste wijze voor analyse geschikt te maken. De nieuwe onderneming Laarmann (zie kader) specialiseert zich op dit terrein. Het nemen van een monster uit een wat grotere partij is bij de meeste bedrijven een arbeidsintensief proces waarbij bovendien de

representativiteit van het uiteindelijk verkregen monster veel te wensen overlaat. Dit geldt ook voor bedrijven die serieus met monsternamen en kwaliteitsborging willen omgaan.

Omslachtig

De moeilijkheden hangen vaak direct samen met de omslachtige manier van werken. Stel dat men voor de opgave staat om een 1,2 liter monster te

nemen uit een partij van 200 liter. Veelal wordt dan gebruik gemaakt van een riffle splitter. Bij een redelijk grote splitter kan bovenin 25 liter worden ingebracht. Het apparaat splitst het materiaal in twee fracties van elk 12,5 liter. Een grotere fractie is niet handig omdat de opvangbakken anders moeilijk zijn te tillen. Bovendien kunnen bij een grotere fractie de opvangbakken overlopen. De operator leegt één bak in een verzamelvat en stort de andere leeg op een tafel of op de vloer. Vervolgens wordt weer 25 liter van de partij in de splitter gedeponeerd en gesplitst. Dit gaat zo door (in totaal acht maal), totdat de hele partij van 200 liter is gesplitst en op de tafel of vloer een hoop ligt van 100 liter materiaal. De operator splitst vervolgens de hoop handmatig in twee ongeveer gelijke delen. Dat levert een fractie op van circa 50 liter. De andere helft wordt bij elkaar geveegd en

LAARMANN GROEP BREIDT ZICH UIT

De Laarmann-groep is ontstaan uit Essa Benefalux BV in Herten-Ool (bij Roermond) - onder leiding van Guido van Laarhoven - en Essa Europe GmbH in Solingen (Duitsland) - onder leiding van Holger Neumann. De oorsprong van de Essa ligt in Perth (Australië), waar in de begin jaren tachtig ESSA Pty Ltd (Engineering and Sampling Systems Australia) werd opgericht. Inmiddels heeft de Laarmann Groep eigen vestigingen in de Benelux, Duitsland en Frankrijk. Daarnaast is de Laarmann Group in Europa actief via een netwerk van distributeurs.

in het verzamelvat geleegd. De fractie van 50 liter moet neg vijfmaal worden gesplitst om uiteindelijk een volume van in principe 1.56 liter over te houden. Ten slotte wordt daarvan een monster fles van 1,2 liter gevuld. De vraag is dan in hoeverre dit monster nog representatief is. Daarbij komt dat deze werkwijze niet zelden vanuit arbotechnisch oogpunt bezwaarlijk is, bijvoorbeeld gezien de stofontwikkeling.

Oplossing

De Laarmann Sampler type Multi Purpose (LMS-MP) biedt voor dergelijke opgaven een efficiënte en betrouwbare oplossing. Zo kan de partij van 200 liter uit bovenstaand voorbeeld in zijn geheel in een hopper worden gevoerd (afb. 1). Een trilgoot transporteert het materiaal via een 'Reject'-module naar een uitlaat, waar de bulk van het materiaal de machine weer verlaat. In de Reject-module draait echter een bak rond die een representatief monster neemt (afb. 2). Deze bak - met een volume van bijvoorbeeld 6 liter - kan vervolgens uit de machine worden gehaald. Daarna wordt de Reject-module vervangen door een schijf met een vrij te kiezen aantal, aaneengesloten opvangbakken. Het monster van 6 liter wordt opnieuw in de LMS-MP gebracht en over de opvangbakken verdeeld (afb. 3). De bakken kunnen daarbij een verschillende grootte hebben, waarbij op elke bak het eigen gewicht is vermeld. De operator kan dan middels een weging van de opvangbakken de grootte van zijn monster kiezen. De hele operatie duurt niet langer dan tien minuten. Dit levert niet alleen tijdswinst op, maar ook een veel betrouwbaarder monster dan bij een riffle splitter.

Kaakbreker

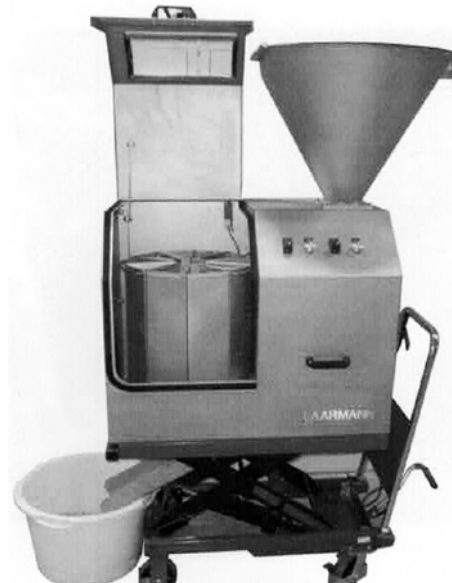
Voor een monsteranalyse is het in de meeste gevallen noodzakelijk om het materiaal te verkleinen, waardoor het te analyseren oppervlak wordt vergroot. Laarmann beschikt daartoe over een uitgebreid assortiment maalmachines waaronder snijmolens, kogelmolens, schijvenmolens en kaakbrekers. Een noviteit in het programma kaakbrekers is de JCS000 met hydraulische breekbeveiliging en nulpunt-instelling. De hydraulische breekbeveiliging (afb. 4) is een alternatief voor de gangbare mechanische breekbeveiliging.

Mechanische beveiliging

De mechanische beveiliging bestaat uit splittoelappende platen met bouten die afbreken als te grote of te harde brokken tussen de maalkaken komen. De brokken krijgen hierdoor de nodige ruimte om de breekplaten te passeren zonder dat de machine ernstig beschadigt. In de zware productieomge-



Afb. 2 In de Reject-module draait een bak rond die een representatief monster neemt



Afb. 3 Het monster wordt opnieuw in de LMS-MP gebracht en de opvangbakken verdeeld

vingen waar deze machines meestal staan opgesteld, is het echter een lastige klus om de bouten te vervangen. Soms moet de kaakbreker daarvoor naar een werkplaats worden gebracht waardoor de machine - afhankelijk van de grootte - een halve dag tot twee dagen buiten bedrijf is.

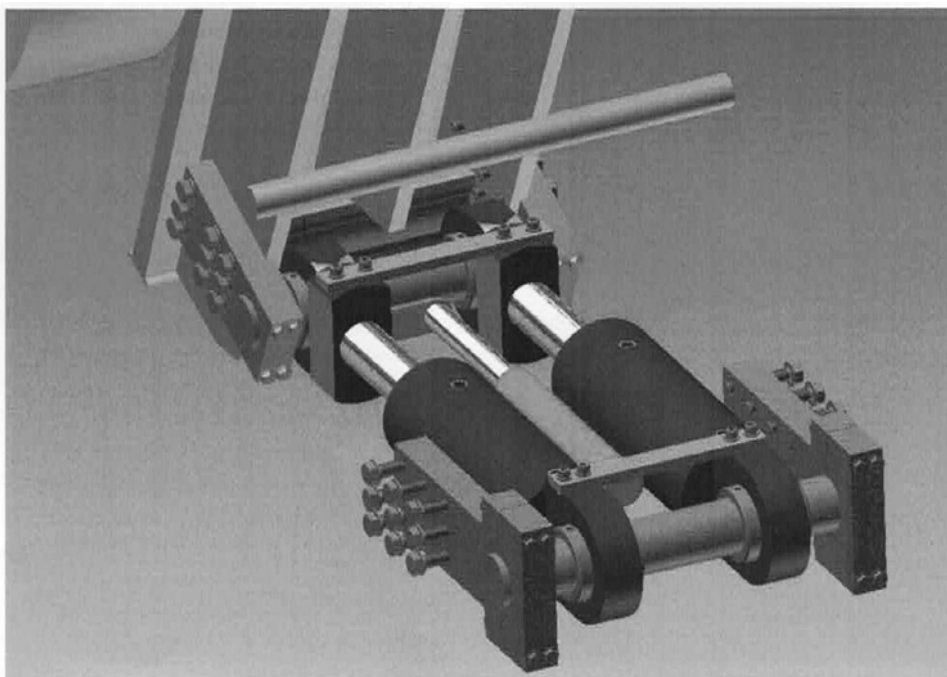
Hydraulische beveiliging

Als bij een kaakbreker met een hydraulisch breekbeveiligingssysteem te grote of te zware brokken tussen de kaken komen, zullen de breekplaten automatisch uit elkaar wijken om de brokken te laten passeren. Het systeem zorgt er namelijk voor dat bij een oplopende druk de cilinders worden opge-

Nulpunt-instelling

Een tweede voordeel van het hydraulische systeem is de eenvoudige nulpunt-instelling. Bij de vermaling van materiaal zullen de breekplaten een normaal slijtagevertonen. Een gevolg hiervan is dat spleetbreedte groter wordt naarmate de breekplaten afslijten. Bij conventionele machines is het daarom niet eenvoudig om te breken bij een vaste spleetbreedte. Dankzij het hydraulische systeem kan de machine worden gereset en is het mogelijk middels tiptoetsen de spleetbreedte in te stellen. Binnen enkele minuten kan de machine weer worden ingezet.

Guido van Lierh<:Nen



Afb.4 Het hydraulische systeem van de JCS000 kaakbreker