

Boersema overslagsysteem voor metaalpoeders MCM

Boersema Producten en Componenten in Huizen heeft in samenwerking met Metals Chemicals Maastricht een overslagsysteem ontwikkeld voor de verwerking van zinkhoudend staalstof. Hierbij wordt dit product overgeblazen vanuit bulkwagens in verticaal opgestelde zeecontainers.



Afb. 1 Het overslagsysteem voor zinkhoudend staalstof maakt gebruik van verticaal opgestelde zeecontainers die vanuit bulkwagens worden beladen

Metals Chemicals Maastricht (MCM) houdt zich bezig met de inname, de opslag, de verwerking en het transport van zinkhoudende residuen. “Daarbij onderscheiden we ons in de markt met activiteiten die alleen wij willen, kunnen en mógen doen”, aldus directeur-mededeelnaam Ludi Berkhof. “Wat dat ‘mógen’ betreft, we beschikken over de vereiste ver-

gunningen voor de verwerking van milieugevaarlijke stoffen zoals zink. En als het gaat om ‘kunnen’, dan zijn we bijvoorbeeld in staat om dankzij een nieuwe overslaginstallatie van Boersema ook staalstof efficiënt en veilig te verwerken.”

Grondstoffen

Jaarlijks wordt op de MCM-werf aan het Julianakanaal in de Beatrixhaven circa 30.000 ton zinkhoudend product verhandeld en deels bewerkt. “De grondstoffen die bij MCM binnenkomen, zijn zinkhoudende reststromen afkomstig uit onder meer gieterijen en de galvanische industrie”, legt Ludi Berkhof uit. “Andere toeleveranciers van residuen zijn producenten van zinkoxide en zinksulfaten, maar ook bedrijven die messing (een zink/koper-legering) fabriceren.”

In een eigen laboratorium worden de chemische samenstellingen van de grondstoffen vastgesteld. Het bepalen van het zinkgehalte is belangrijk vanwege de prijs, maar ook noodzakelijk in verband met de aanvraag van import-, export- en transportvergunningen. Na een eventuele breek-, zeef- en/of mengstap kunnen de grondstoffen aan klanten worden uitgeleverd. Een belangrijke groep afnemers zijn smelters, die ervoor zorgen dat het zink een tweede leven begint.

Alliantie

In 2011 is MCM een strategische alliantie aangegaan met het Bulgaarse zink- en loodbedrijf KCM, een onderneming met 1.400 werknemers. Deze deal verzekert MCM niet alleen van de afzet van zink- en loodhoudende residuen, maar maakt het ook mogelijk om een nieuwe productsoort aan het leveringsprogramma toe te voegen: EAFD (Electric Arc Furnace Dust) ofwel zinkhoudend staalstof.

“Dit materiaal is afkomstig uit de staalindustrie en bevat circa 30% zink”, aldus Ludi Berkhof. “Het is een fijn, abrasief poeder met lastige loopeigenschappen, vergelijkbaar met vliegias. Om het staalstof efficiënt en veilig te verwerken hebben we in samenwerking met Boersema een uniek overslagsysteem ontwikkeld.”

Overslagsysteem

Het overslagsysteem voor het staalstof biedt plaats aan twaalf zeecontainers (20 ft). “Kenmerkend voor het overslagsysteem is dat de containers verticaal worden opgesteld en aan de bovenzijde worden beladen”, vertelt Jaap Boersema. “Deze wijze van belading zorgt voor een optimale vullingsgraad.”

Jaap Boersema is als technisch adviseur verbonden aan het door hem opgerichte familiebedrijf Boersema Producten en

TWAALF POSITIES VOOR DIRECTE AFHANDELING

De twaalf beschikbare containerposities zorgen ervoor dat een inkomende bulkwagon met zinkhoudend staalstof steeds direct in een container kan worden gelost, waardoor geen wachttijden optreden. De beladen container kan desgewenst enige dagen in opslag blijven, totdat aan de noodzakelijke ambtelijke voorwaarden voor verdere afhandeling en vervoltransport is voldaan. Het is nog niet mogelijk om een gedeeltelijk beladen container later bij te vullen, aangezien de containers niet worden gewogen. Boersema onderzoekt echter diverse opties om het overslagsysteem te voorzien van bascules.



Afb. 2 De zeecontainers worden beladen met behulp van in totaal drie vulstations

Componenten (BoersemaPC), waarvan zijn dochter Jacqueline inmiddels directeur-eigenaar is. Het ontwikkelde overslagsysteem wordt bedreven met behulp van twee vrachtwagens, uitgerust met een speciaal voor dit doel ontwikkeld subframe.

“De vrachtwagen plaatst een lege container met liner recht op in het overslagsysteem. Dezelfde vrachtwagen is ook in staat om een beladen container er uit te nemen en weer horizontaal te kantelen,



Afb. 3 De vulslang van de bulkwagen wordt aan de stijgleiding van het vulstation gekoppeld

klaar voor transport. Een volle container kan zo'n 25 tot 27 ton wegen. Een aanslagsysteem en speciale bevestigingsogen en -haken zorgen ervoor dat het plaatsen en weer wegnemen van de containers op veilige wijze plaatsvindt”, aldus Jaap Boersema.

Drie vulstations

De twaalf posities in het overslagsysteem worden bediend door drie vulstations. Deze vulstations bewegen zich boven de containers, hangend aan rails, en kunnen elkaar niet passeren. Elk vulstation beschikt over een stijgleiding, een cycloon met filterkast en een storttrechter. Om een container te beladen, bevestigt een operator op het bordes de vulslurf van de containerliner aan de storttrechter. Vervolgens sluit de chauffeur van de bulkwagen de vulslang aan op de stijgleiding. De stijgleiding is uitgerust met een slijtvaste, haakse bocht, zodat het materiaal tangentiaal de cycloon wordt ingeblazen. De cycloon is zodanig dubbelwandig uitgevoerd dat de binnenwand op het trefpunt van de materiaalstroom na enige tijd wegslijt en een situatie ontstaat waarbij het product zelf als slijtvaste laag fungeert. De filterkast is uitgerust met perslucht-gereinigde stoffilters, die het afgevangen materiaal terugstoten in de storttrechter.

Beveiliging

Het PLC-bestuurde overslagsysteem is voorzien van diverse beveiligingen. Zo is de filterkast voorzien van een overdrukbeveiliging. Bij een overdruk wordt in de stijgleiding een afsluiter gesloten. De ventilator voor de afvoer van de verdringingslucht uit de container wordt pas ingeschakeld als de compressor van de bulkwagen blaast. De liner in de container blijft hierdoor in de gewenste positie. De operator kan de frequentiegestuurde ventilator overigens eenvoudig bijsturen, afhankelijk van de blaasdruk van de bulkwagencompressor. Het hele overslagsysteem kan slechts worden ingeschakeld als de benodigde perslucht voor de filterreiniging beschikbaar is.

Samenwerking

Zowel Berkhof als Boersema zijn zeer te spreken over de onderlinge samenwerking, die zich al over tientallen jaren uitstrekt. “Boersema levert betrouwbare, degelijke systemen en dat is ook bij dit project weer gebleken”, aldus Ludi Berkhof. “En MCM biedt ons het vertrouwen en de ruimte om met vernieuwende oplossingen te komen”, vult Jaap Boersema aan. **BULK**

Jos Verleg