

# ESI Eurosilo-projecten gerealiseerd

ESI Eurosilo BV, gespecialiseerd in het ontwerp en de levering van mammoetsilo's voor slecht stromende stortgoederen, heeft onlangs twee projecten afgerond; één in Portugal en één in Groot-Brittannië. Breman Machinery bouwde de schijvenkolommen en Vector leverde aandrijvingen voor het lierwerk in de silo's.

J.H.C. VERLEG



Afb. 1 Sander Brouwer (Breman Machinery) bij een 26 meter lange schijvenkolom

ESI Eurosilo BV in Purmerend levert vlakbodem-silo's voor de opslag van grote hoeveelheden grondstoffen. De capaciteiten van deze mammoetsilo's kunnen oplopen tot 100.000 kubieke meter. De diameters van deze reuzen variëren van 10 tot 50 meter. Het in- en uitslagsysteem is nauwelijks afhankelijk van de stromingseigenschappen van de grondstoffen (zie kader), zodat het bij uitstek geschikt is voor niet-vrijstromende materialen.

"Denk daarbij aan goederen zoals aardappelmeel, kalksteen, steenkool, zouten, biomassa en gips", aldus de heer Maarten Appelman, hoofd inkoop en projectmanager van ESI Eurosilo. "De installaties worden wereldwijd ingezet. Sinds de inbedrijfname van de eerste Eurosilo, zo'n veertig jaar geleden, zijn er ruim honderd verkocht. De laatste twee projecten betreffen silo's voor de opslag van rookgasontzwavelingsgips; één in Portugal en één in Groot-Brittannië."

## Schijvenkolom

Breman Machinery in Genemuiden is al meer dan twintig jaar qua tonnage de grootste toele-



Afb. 2 Mark de Graaff (links) en Maarten Appelman (ESI Eurosilo) bij de nog in te bouwen SEW-tandwielkast

# Specialiseerd met Breman en Vector

verancier van ESI Eurosilos. Projectleider Sander Brouwer van Breman Machinery: "We zijn gespecialiseerd in werkstukken met grote afmetingen waaraan hoge eisen gesteld worden op het gebied van maatvoering en afwerking. Een voorbeeld is de schijvenkolom die we voor ESI Eurosilos fabriceren."

De onderneming beschikt over een team van goed gemotiveerde, vakkundige mensen en een modern machinepark. In de laatst gebouwde hal is het mogelijk om werkstukken tot 250 ton te tillen. Deze hal is 26 meter hoog en heeft een oppervlakte van 25 x 80 meter. Het bedrijf is direct gelegen aan het Zwartewater en heeft daarmee een open verbinding naar de havens van Amsterdam en Rotterdam.

## Lierwerk

Vector in Rotterdam leverde voor beide ESI Eurosilos-projecten de aandrijvingen voor het lierwerk. Het lierwerk bestaat uit twee liertrommels waartussen centraal via tonnenkoppelingen een reductiekast is gemonteerd die tevens eenzijdig als lagering van de trommels dient. Mark de Graaff, mechanical engineer bij ESI Eurosilos, legt uit dat de reductiekast wordt aangedreven door een elektro-remmotor die, vanwege de toepassing als kraan, is voorzien van een houdrem: "Uit de MC-serie van SEW is een tand-



Afb. 3 Het lierwerk van een silo, waarvoor Vector de aandrijving leverde

wielkast geselecteerd die toepasbaar is voor verschillende trossendiameters en een last van circa 20 ton kan hijsen. De voorschakelkast werd gekozen met het oog op aanpassing van de reductie aan de trossendiameter bij gelijkblijvende hijsnelheid."

Voorts werd ruime aandacht besteed aan de conservering, gezien het corrosieve milieu waarin de aandrijvingen worden geplaatst. Ook is voldaan aan een eis die steeds belangrijker wordt: het leveren van de montage- en onderhoudsvorschriften van alle componenten in de taal van het land (zoals Portugees). ■

## Principe in- en uitslagsysteem mammoetsilo

De vlakbodem mammoetsilos van ESI Eurosilos in Purmerend zijn uitgerust met een in- en uitslagsysteem op basis van horizontale transportschroeven, al dan niet in combinatie met een centrale schijvenkolom om het materiaal verder uit te dragen (volgens het principe van kernstroming).

De transportschroeven zijn gemonteerd in een frame dat middels staalkabels is opgehangen aan een brug die boven in de silo ronddraait. Het frame draait met de brug mee en kan met behulp van een lierwerk op en neer worden bewogen. De transportschroeven voeren het materiaal tijdens inslag radiaal naar de silowand, waarbij het gelijkmatig over het productoppervlak wordt verdeeld. Voor de uitslag van materiaal wordt de draairichting van de transportschroeven omgekeerd. Ze voeren het materiaal dan naar het midden van de silo, vanwaar het de silo kan uitstromen. Met het in- en uitslagsysteem kan de silo volautomatisch laag voor laag worden gevuld en geleegd.



Schematische weergave mammoetsilo