

Nauwkeurig gewogen in schip of bulkwaggen

Promat is in België een toonaangevende fabrikant van brandwerende materialen. In Tisselt werd onlangs een productielocatie voor pleister in gebruik genomen. Deze grondstof vormt samen met calciumsilicaat één van de belangrijke ingrediënten van een brandwerende plaat. Het pleister wordt vanuit Tisselt per schip en vrachtwagen naar diverse locaties vervoerd. De uitbreiding van de kade met een losinstallatie voor hogere capaciteit versnelt en vereenvoudigt het wisselen tussen de twee vervoersopties. Tegelijkertijd eiste Promat een hoge weegnauwkeurigheid van de afgeleverde hoeveelheden. Hoe een ogenschijnlijk eenvoudige installatie voor uitdagingen zorgde. Een interview met de leverancier van de installatie.

Henk Klein Gunnewiek

Mario de Graaff van Klinkenberg Zaanstad: "Op het eerste oog leek het relatief simpel. De opdracht luidde om het lossen van de drie silo's op de kade naar zowel schip als de bulkwaggen mogelijk te maken, met een weegcel om de afgeleverde hoeveelheden vast te leggen."

En Wim van Parijs van TBMA België,

de agent van Klinkenberg, voegt toe: "De gevraagde capaciteit was fors, zo'n 50 ton/uur voor de bulkwaggen en 150 ton/uur voor de scheepsbelading. Bij een s.g. van 0,8 zijn dat heel wat kuub. Die capaciteiten hebben we in de uitvoering als minimum aangehouden, nu haalt men als maximum ongeveer het dubbele." Die overdimensionering is gebaseerd op ervaring. Van Parijs: "Wij weten uit ervaring dat een klant weliswaar 50 ton/uur opgeeft om een vrachtwagen te beladen. Maar na korte tijd is het dan al snel: dit duurt toch wel erg lang.... Daarom had het ontwerp wat extra reserve. Met dat soort hoeveelheden is de gevraagde weegnauwkeurigheid van 1 tot 2 procent wel een uitdaging."

Het ontwerp en de verrassing

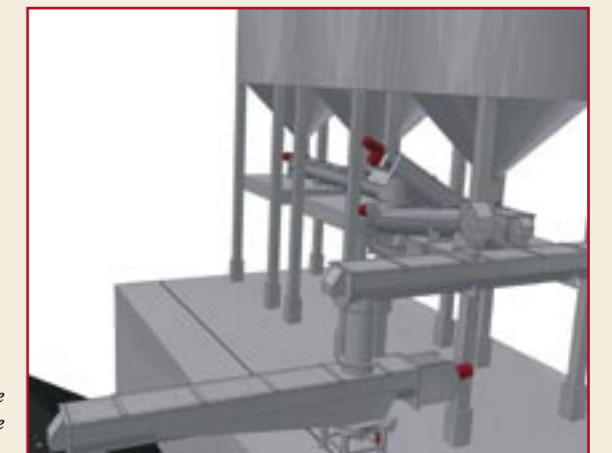
De installatie voorzag in een aantal schroeven: een horizontale schroef om de uitlopen van de silo's te verbinden, vervolgens een opvoerschroef om hoogte te winnen. Daarna volgt de licht hellende weegschroef die lost in de laatste schroef. Deze kan in twee richtingen worden geschakeld, afhankelijk of het schip of de bulkwaggen moet worden beladen. De echte uitdaging zat in het ontwerp

ingebakken: een zwenkarm met zes meter uitzwaai voor de scheepsbelading. Dat betekende gezien de doorvoercapaciteit niet alleen een fors gewicht aan product, maar ook een zware balg aan het eind. Mario de Graaff: "Die balg alleen al had

het gewicht van een Mini. Samen met het materiaal en de arm zelf maakte dat een zware constructie noodzakelijk, zowel van de arm als van het scharnierpunt." De verrassing kwam echter uit een onverwachte hoek. De opgegeven maten van de

silo-opstelling kwamen niet overeen met de werkelijkheid. Gelukkig kwam in de ontwerpfase al boven water dat er 50 cm te weinig doorrijhoogte was voor de bulkwaggen. Dit probleem is in het ontwerp opgelost door twee schroeven in elkaar te

Overzicht van de installatie met links de arm met balg voor de scheepsbelading, met retourleiding, en uiterst rechts de arm voor de vrachtwagenbelading.



Het oorspronkelijke ontwerp van de installatie.



"We zijn best wel trots op de bereikte weegnauwkeurigheid..."

verbinden. In de uitvoeringsfase viel de keuze op het beladen van de bulkwaggen naast de silo met een daarvoor extra aangebrachte opvoerschroef.

Uitvoering in rvs en staal

De hele installatie is in staal uitgevoerd, behalve de weegschroef. Die weegschroef speelt in de installatie een cruciale rol. Wim van Parijs daarover: "Om de gewenste weegnauwkeurigheid te bereiken, staat de weegschroef licht hellend opgesteld. Zodoende kan het materiaal niet ongewenst doorschieten. De schroef is maximaal uitgebalanceerd, helemaal in rvs en in kokervorm uitgevoerd om ongewenste terugloop te voorkomen. Uiteraard is de koker demontabel voor schoonmaak en onderhoud. De onderzijde is scharnierend opgesteld, aan de bovenzijde bevinden zich de weegsensoren. Vanzelfsprekend is alles uitvoerig gekalibreerd." Mario de Graaff: "Wij zijn best wel trots op de compacte uitvoering van het geheel en de bereikte weegnauwkeurigheid, gezien de capaciteit." Bovendien is de hele installatie eenvoudig te bedienen: de chauffeur of de schipper kan zelf beladen. De productietijd bij Klinkenberg was vijf weken, de montagetijd bedroeg zes weken. ■

www.klinkenbergbv.nl
www.tbma.be

Hier stort de weegschroef in de verdeelschroef voor scheeps- en vrachtwagenbelading. Links de uitlaat van de retourleiding.



"Daarom had het ontwerp wat extra reserve..."



Duidelijk zijn de twee weegsensoren te zien aan de bovenste basis van de weegschroef.