



Radarsensor VEGAPULS 69 meet betrouwbaar het niveau in kleine doseertanks

De hond is een van onze populairste huisdieren. Veel hondenbezitters besparen daarbij kosten noch moeite en willen alleen het beste voor hun trouwe viervoeter. Het aanbod aan hondenvoer is daarop afgestemd en dus zeer breed, te beginnen bij voer voor puppy's tot mix voor senioren, maar ook producten voor de gevoelige maag en voor honden met een allergie. De veelheid aan producten groeit al jaren - hetzelfde geldt voor de verscheidenheid van de recepturen. De Zuid-Afrikaanse onderneming RCL Foods weet alles van de voorkeuren van onze viervoeter. Deze toonaangevende Afrikaanse levensmiddelenproducent maakt niet alleen zeer diverse soorten voer, maar heeft voor de productie ervan ook een eigen installatie ontwikkeld en gebouwd. Daarbij bleek met name het toevoegen van essentiële oliën en vetten zeer complex te zijn.

De primaire stappen van het productieproces van voer voor huisdieren omvatten de inkoop van grondstoffen, het doseren via een doseersysteem, waarbij belangrijke vitamines en voedingsstoffen worden toegevoegd, het malen tot een bepaalde specificatie en grootte en vervolgens het mengen. In een volgende stap wordt het voorbehandelde product pneumatisch via een transportleiding aan de extrusie-installatie toegevoerd. Daar worden stoom, water en andere ingrediënten toegevoegd om tot de vele verschillende formaten en mengsels van het voer te komen.

Na de extrusie moet het product afhankelijk van de vochtspecificaties worden gedroogd. Wanneer het product de droger verlaat, wordt het nog voorzien van een coating van essentiële vetten en oliën. Maar op dit punt in de procedure ontstonden er in het verleden altijd weer problemen. Het ging weliswaar om een nagelnieuwe, hypermoderne installatie die door het eigen interne team was ontworpen en gebouwd, maar een meetpunt leverde geen betrouwbare meetwaarden zodat een continu en probleemloos proces moeilijk kon worden gewaarborgd.



Ondanks de duidelijk kortere golflengte van de VEGAPULS 69 is de radarsensor zeer ongevoelig voor aangroei.

Het probleem: Wanneer het product de chargedroger verlaat, wordt het voer behandeld met vetten en oliën. Hiertoe is een tank geïnstalleerd, waarin de gedroogde brokken zich bevinden. Vanuit deze tank wordt weer een bandweegsysteem gevoed, dat wordt gebruikt om een nauwkeurige stromingssnelheid voor de toevoeging van vetten en oliën te verkrijgen. Het is daarbij absoluut noodzakelijk dat het niveau in deze voorraadtank betrouwbaar wordt bepaald, om een constante doorstroming te bereiken. Alleen zo kan het bandweegsysteem probleemloos en stabiel werken. Achtergrond is dat de vier PID-lussen, die het bijmengen van de vetten en oliën regelen, niet goed kunnen omgaan met sterk schommelende procesvariabelen.

Op het eerste gezicht werkt het meetpunt niet echt problematisch. Er heersen normale omgevingstemperaturen en het droogvoer is eigenlijk gemakkelijk te behandelen. Af en toe ontstaan er lichte trillingen, maar die zouden een meting niet moeten beïnvloeden. Het probleem wordt pas duidelijk wanneer beter wordt gekeken. De grootte, de samenstelling en de dichtheid van de afzonderlijke brokken schommelt voortdurend. Bovendien wisselt het niveau zeer snel, omdat het product snel voorbijstroomt. Een betrouwbare niveaumeting in de voorraadtank was daarom lastig te realiseren.

RCL Foods werkt al meer dan tien jaar samen met VEGA en waardeert de Zuid-Afrikaanse dochter van de onderneming uit het Zuid-Duitse Zwarte Woud vooral vanwege haar goede service.

Nauwkeurige niveaumeting ook in kleine tanks

VEGA stelde voor een testinstallatie met de radarsensor VEGAPULS 69 te plaatsen. Met de hogere frequentie van 80 GHz werd het spectrum van toepassingen in de [niveaumeettechniek met radar](#) aanzienlijk uitgebreid. Een essentieel aspect van het succes is dat de sensor een openingshoek van nog maar 3° nodig heeft (voorheen 10°), waardoor het radarsignaal betrouwbaar langs ingebouwde obstakels of aangroei tegen de tank- of silowand kan meten. In de praktijk biedt de veel betere focussing van het zendsignaal een hele reeks voordelen. Het belangrijkste is wel dat het eigenlijke meetsignaal beter kan worden gescheiden van stoorsignalen en zelfs de kleinste reflectiesignalen nog worden gemeten.

Desondanks: Als kritisch zagen ze bij RCL Foods vooral de geringe hoogte van de doorstromingstank met een effectief meetbereik van maar zo'n 1,5 meter. Een probleem dat veel gebruikers bij kleinere installaties en tanks kennen, bijvoorbeeld in proef- en laboratoriuminstallaties. Normaal gesproken leveren de niet-meetbare afstand van de radarsensor, de grootte en de vormgeving van de antennes, maar ook de meetonzekerheid op de bodem van de tank problemen op wanneer er een betrouwbaar meetsignaal moet worden verkregen.

De [VEGAPULS 69](#) beschikt weliswaar over een meetbereik tot wel 120 meter, maar hij kan ook uitstekend omgaan met kleine hoogten, zoals deze zich voordoen in de voorraadtank van deze Zuid-Afrikaanse onderneming.



Omdat het product snel voorbijstroomt, wisselt ook het niveau voortdurend. Betrouwbaar het niveau in de voorraadtank bepalen doe je dus niet zomaar even.

Goede focussing maakt meting via aansluitstomp mogelijk

Bij de constructie was het noodzakelijk gebruik te maken van aanwezige aansluitstompen, zo mogelijk zonder deze eerst te hoeven ombouwen. Dit was weliswaar niet optimaal, maar dankzij de zeer goede focussing van de sensor ontstonden er nauwelijks stoorreflecties. Na de installatie werd de radarsensor via bluetooth en smartphone snel ingeregeld. Het meettechnische team was positief verrast over de meetsignalen. Het niveau in de droogvoertank wordt nu betrouwbaar gemeten en kan constant worden gehouden. Het continuproces bij de coating van de voerkorrels verloopt nu geheel probleemloos. Ook door het hondenvoer veroorzaakte aangroei vormt voor de VEGAPULS 69 geen probleem. Volgens de onderneming is de radarsensor sinds zijn inbouw twee jaar geleden niet meer aangeraakt, niet om hem schoon te maken en ook niet voor onderhoud. Het geleverde niveausignaal is betrouwbaar en nauwkeurig, zodat niets een gebalanceerde droogvoermix voor honden nog in de weg staat.



Het niveau in de droogvoertank wordt nu betrouwbaar gemeten en kan constant worden gehouden.

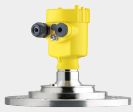
Toepassingen

Diervoedersilo



Niveaumeting in de diervoedersilo
voor gebruik

Producten



VEGAPULS 69

