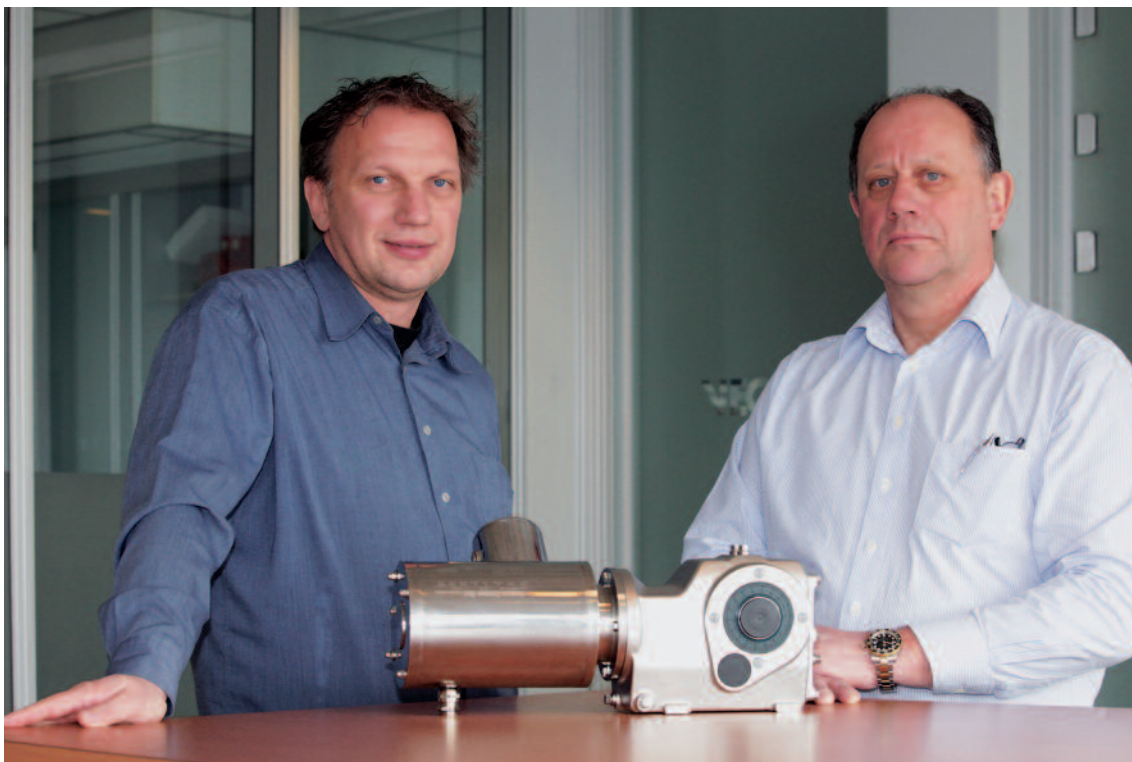


Voedingsmiddelenindustrie stelt hoge eisen aan aandrijvingen

DUURZAAM EN HYGIËNISCH

De omstandigheden in de voedingsmiddelenindustrie maken het aandrijvingen niet altijd makkelijk. Ze moeten goed reinigbaar zijn, desnoods met de hogedrukspuit, én energiezuinig. Daarom levert Vector Aandrijftechniek in Rotterdam aandrijvingen met een taai en sterke polyurethaan-coating. Ook zijn er Movigear-aandrijvingen met een ingebrande 'anti-aanbaklaag'. Voor extreme omstandigheden zijn er sinds kort rvs-aandrijvingen leverbaar. Voorzien van energiezuinige synchroonmotoren met een terugverdiendtijd van één tot drie jaar.



Paul in't Hout (links) en Ruud de Beun: 'Van een extra rvs-omkasting worden retailers tijdens HACCP-audits niet blij; je moet aan de buitenkant kunnen zien dat iets glad en schoon is.' Foto: Bureau Lorient Communicatie

door Leendert van der Ent

De food is van oudsher een zeer grote industrietaak in Nederland. Zowel de 'droge' voedingsmiddelen – bakkerijen en snoepfabrikanten – als de 'natte' – zuivelindustrie en brouwerijen – zijn belangrijk, zeker ook voor een toeleverancier van aandrijf- en besturingssystemen zoals Vector. Salesengineer componenten Ruud de Beun: 'We leveren aandrijvingen voor zowel het procesdeel, het vuldeel als het verpakken. In transportsystemen en kneedmachines en bij ovens, overall vind je onze aandrijvingen terug, bij grote én kleine klanten. Onze filosofie is om naast de machinebouwers vooral

ook de voedingsmiddelenproducenten zelf te benaderen om hen te overtuigen van de voordelen van betrouwbare producten, standaardisatie en snelle service. Desnoods ligt hier binnen een uur een aandrijving klaar voor verzending.' Salesengineer motion control Paul in't Hout legt uit: 'De kosten van aandrijvingen vallen in het niet bij die van extra 'downtime' van productielijnen. Vooral de grote eindgebruikers, die zorgvuldig hun interne kosten registreren, zien dat in. Daardoor gaan zij onze producten eerder voorschrijven aan de machine-industrie.'

INGEBRAND

De branche kenmerkt zich door de toepassing

van veel speciale aandrijvingen, vooral rond vulwerkzaamheden waar hygiëne een cruciale rol speelt. De Beun: 'De standaardaandrijvingen zijn voorzien van een grondlaag en een watergedragen coating. Voor veeleisender omstandigheden leveren we de aandrijvingen met een speciale behandeling voor een zeer goed hechtende polyurethaanlak. Die is sterk en taai, maar een motor wordt warm en op de lange termijn kan er toch een probleem ontstaan door de verschillende uitzettingscoëfficiënten van het gietijzer, aluminium, staal, kunststof en de coating, waardoor ook deze extra hechtende lak kan gaan bladderen.'

Aseptische motoren combineren een bestendige coating met een glad uiterlijk zonder koelribben en ventilator(kap), waardoor de motor geen vuil vasthoudt. De Movigear-aandrijvingen van Vector zijn leverbaar met een poedercoating. In't Hout: 'Die HP200-poedercoating is sterker dan lak: het poeder gaat onder hoogthermische omstandigheden een chemische verbinding aan met de motorbehuizing. De beschermplaat wordt er letterlijk ingebrand. Deze laag is bovendien hydrofoob, dus waterafstotend. Voor de Movigear-aandrijvingen met deze 'anti-hechtlaag' is het voldoende om één keer de spuit erop te zetten en hij is schoon.' De aandrijvingen met deze coating zijn geschikt voor reiniging tot tachtig graden Celsius en onder tachtig bar druk; ze zijn bovendien gecertificeerd voor de reinigingsmiddelen van Henkel-Ecolab.

ROESTVAST GIETWERK

Maar er zijn omstandigheden waarin zelfs deze oplossing niet voldoet, bijvoorbeeld in de pekellokalen van kaasfabrieken. Vroeger werd er bij gebrek aan een beter alternatief nog wel eens een rvs-kap om een standaardaandrijving gebouwd, maar dat is een onaantrekkelijke oplossing, legt De Beun uit: 'De aandrijving zuigt veelal verontreinigde koellucht aan en na een jaar draaien is binnen de omkasting een enorme bacteriegroei ontstaan. Daar worden bijvoorbeeld retailers tijdens HACCP-audits (Hazard Analysis and Critical Control Points, red.) niet blij van; je moet aan de buitenkant kunnen zien dat iets glad en schoon is.'

Voor de extreemste omstandigheden heeft Vector

sinds kort aandrijvingen met een geheel roestvaststalen behuizing. Die kregen onlangs een prominente plek tijdens het Food Event van het blad VMT (Voedingsmiddelentechnologie). Roestvaststaal is natuurlijk niet nieuw, maar het procedé om dit materiaal te gieten – en dat is nodig voor de behuizing van reductiekasten – bestaat pas enkele jaren. Daardoor is gegoten roestvaststaal nog altijd een bijzonderheid. In 't Hout: 'Het vergt een andere ontwerpbenadering, omdat de warmteafdracht van roestvaststaal lager is dan die van gewoon staal. Extra lastig wordt dit punt door het feit dat de rvs-motoren uit hygië-

Het eindresultaat is dan ook een optimum van verschillende, deels conflicterende eisen. Dat betekent een iets overgedimensioneerde motor, die minder warm wordt en waarvan het grotere oppervlak van de behuizing geheel benut kan worden om de warmte af te voeren.

ENERGIE

Los van hygiëne spelen duurzaamheidsdoelen binnen de voedingsmiddelensector een belangrijke rol; sommige bedrijven willen zelfs CO₂-neutraal werken. In 't Hout: 'Los daarvan is energiebesparing natuurlijk een belangrijke

ner dimensioneren; het werkpunt van de koppelafname zit dicht tegen het nominale koppel. Dit betekent dat de motorprestaties veel nauwkeuriger de contour van de koppelkarakteristiek van een transportbaan volgen. Die kenmerkt zich door een hoge piek bij het opstarten, daarna een korte periode van overbelasting en vervolgens een constant lager niveau. Met een synchroonmotor komt juist tijdens die langdurige periode veel minder onderbelasting voor; daar zit de grote winst.' In een extreem praktijkgeval, waar in de oude situatie ook nog eens tandwielkasten met een laag overbrengingsrendement waren toegepast, kon de besparing zelfs vijfenzeventig procent bedragen.

Terugverdientijden van één tot drie jaar zijn heel normaal voor investeringen in energiebesparende aandrijvingen, betoogt De Beun. 'Die besparing kan al beginnen bij het dimensioneren door de constructeur. Als een transportbaan een vermogen van 2 kW nodig heeft, hoeft je echt niet meer dan 2,2 kW te installeren. Kies je voor 3 kW, dan draait de motor met een slecht rendement en gooi je energie en geld in het water. En trouwens, misschien kan een rollenbaan in plaats van een transportband ook de oplossing vormen; die kost nog minder energie.' ●

links

www.vector.nu

'De kosten van aandrijvingen vallen in het niet bij die van extra 'downtime' van productielijnen'

ne-overwegingen zo glad mogelijk moeten zijn en dus geen koelribben mogen hebben. Ook vaak geen ventilatoren trouwens, want de rvs-aandrijvingen moeten reinigbaar zijn met chemicaliën en hogedruksputten. Zomaar het oppervlak vergroten of meer materiaal gebruiken, pakt nadelig uit voor de kosten van de aandrijving.'

economische factor. De nieuwe Movigear-synchroonmotoren, die in tegenstelling tot asynchroonmotoren geen slipverlies kennen, besparen al snel dertig tot vijftig procent.' Synchroonmotoren kenmerken zich door een hoog piekkoppel en de mogelijkheid gedurende kortere tijd overbelast te worden. 'Daardoor kun je veel klei-