

Gerobotiseerde verpakkingslijn voor farma-fabriek

Krasvrije automatisering voor Azië

door Alfons Calders

De productievestiging van Schering-Plough Labo n.v. in Heist-op-den-Berg bestaat sinds 1962. Het was - voor de recente fusie met Merck & Co - de grootste fabriek van de groep buiten de Verenigde Staten. Ze produceert geneesmiddelen (tabletten, siropen, zalven, steriele poeders, oogdruppels, ampullen voor injecties...) voornamelijk voor de Europese en Aziatische markt.



Intrion ontwierp en bouwde deze gerobotiseerde inpaklijn voor Schering-Plough Labo n.v. in Heist-op-den-Berg.

De afdeling LOC (Liquids, Ointments and Creams) is uitgerust met een afvul- en verpakkingslijn voor neussprays. Voor de Europese markt gebeurt de productie, van flesjesaanvoer tot labeling en verpakking, volautomatisch. Voor de Aziatische markt worden de producten ongelabeld in dozen verpakt. Dat gebeurde tot voor kort voor één van de formaten met een dedicated machine, voor de twee andere formaten manueel. Maar door het toenemend volume werd verleden jaar geïnvesteerd in een uitbreiding van de dertien jaar oude productielijn met een nieuwe, door Intrion ontworpen en gebouwde gerobotiseerde inpaklijn die alle drie de formaten aankan. Een belangrijke eis - naast flexibiliteit - was 'verhindere dat de robot krassen op de producten aanbrengt'. *Industrie Technisch & Management* sprak over deze lijnuitbreiding met **Wim Van den Dries**, operations leader LOC Schering-Plough Labo n.v. en **Jan De Boever**, sales engineer Intrion.

UITBREIDING BESTAANDE LIJN

Deze fabriek in Heist-op-den-Berg werkt zeer geautomatiseerd. Jaarlijks werd zwaar geïnvesteerd om de efficiëntie ervan te verhogen via de installatie van geautomatiseerde productie- en verpakkingsmachines. Er werken ongeveer 150 mensen in full continu productie (vijf ploegen) in de LOC-afdeling, waar de bestaande productielijn voor neussprays verleden jaar werd uitgebreid. Ook de daar aanwezige neusspraylijn werkt - voor wat betreft de producten voor de Europese markt - volautomatisch: de

flesjes worden via een triltrommel aangevoerd, afgevuld, voorzien van een verstuiver en een dop, waarna ze worden gelabeld met een label dat functie is van het land van bestemming, vervolgens worden ze in individuele doosjes en dan in kartons verpakt.

Voor de Aziatische markt gebeurt op deze lijn wel het afvullen, het plaatsen van de verstuiver en voor de kleinste verpakkingen (8 ml) blijft het hierbij. Voor de grotere verpakkingen (10 en 18 ml) worden er dan nog actuators en afsluitdopjes opgezet. Daarna is er een bypass naar de bulkverpakking in dozen (136 voor de twee grootste en 161 voor het kleinste formaat). De labeling en individuele verpakking gebeurt in Azië zelf. Voor de bulkverpakking van de kleinste formaten was er een dedicated elektromechanische verpakkingsmachine. Voor de andere twee formaten moest het bulkverpakken manueel gebeuren. Dat vergde drie mensen en aan een productieritme van 170 flesjes per minuut is dat dan nog hard doorwerken.

KRASVRIJ VERPAKKEN

Twee jaar geleden werd besloten om deze manuele handeling (waarvoor ergens anders een lijn diende stilgelegd te worden) te automatiseren. Men ging op zoek naar een contractor die een automatische verpakkingsmachine kon leveren die flexibel genoeg was om alle drie de formaten, en liefst ook nog de toekomstige formaten, te verpakken aan een tempo van 200 flesjes per minuut (wat dus iets hoger is dan de productielijn vandaag draait). Er werden verschillende bedrijven gecontacteerd, waarbij vrij snel de

keuze ging naar het ontwerp van Intrion (toen nog onder de naam Createch Engineering opererend). Zij stelden een robotcel voor waarin veel aandacht was besteed aan het krasvrij behandelen van de flesjes en natuurlijk naar de GMP (Good Manufacturing Practice)-reglementering.

Deze krasvrije werking van de bulkverpakingslijn is geen detail. Waar in Europa de patiënt/gebruiker minder aandacht schenkt aan kleine krasjes op een dop of op het flesje is de Aziatische gebruiker daar heel gevoelig voor en zal hij de neusspray terug naar de apotheek brengen. Dat zou een klacht genereren naar de leverancier, met andere woorden naar de productie-unit in Heist-op-den-Berg. Er is dus in de loop der jaren, omdat de bestellingen vanuit Japan toenamen, zeer veel energie gestopt in het krasvrij laten werken van de afvullijn. Hiervoor zijn specifiek de procedures rond afstellen van de lijn kritisch onder de loep genomen en in nauwkeurige richtlijnen omgezet. Het voordeel dat men hiervan ondervond, naast de gewenste krasvrijere werking, is dat door deze gestandaardiseerde, beter bestudeerde afstelling de ganse productie ook met minder onderbrekingen is gaan functioneren, wat de totale lijnefficiëntie heeft doen toenemen.

Voor de flexibele bulkafvulmachine was de krasvrije werking vanaf of-fertefase een belangrijk element. Intrion heeft daarom ook bij het ontwerp van de positioneertrays en van de grippers hieraan veel aandacht gegeven (vandaar bijv. de vacuümopnemers voor de grotere flesjes, of het gebruik van inox en zachte kunststof zonder scherpe kanten...).

FLEXIBELE ROBOTCEL

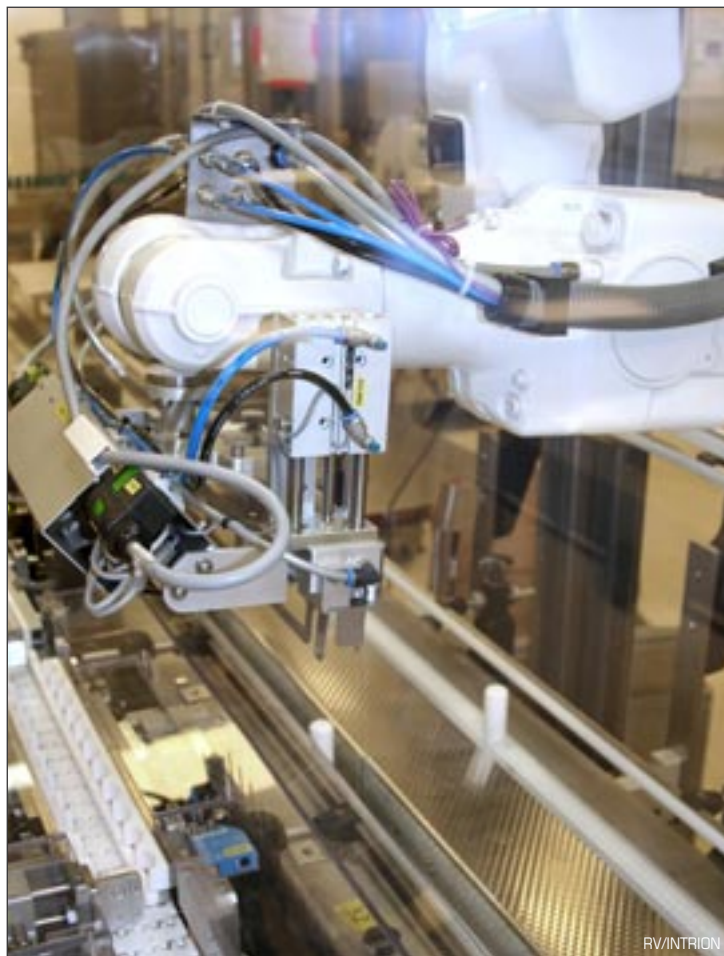
De werking van de nieuwe robotcel is zeer gebruiksvriendelijk. De

operator moet de juiste gripper monteren en dan het correcte programma opstarten. Via de koppeling die is gerealiseerd tussen de aansturing van de robotcel en de productielijn, krijgt de robotcel de aanvoer van flesjes vanuit de buffer van de bestaande lijn. De gevulde flesjes worden dan via een bypasstransportband aangevoerd naar een telstation waar de flesjes worden geteld en dan met behulp van twee halve positioneringsmallen - in functie

van de laadcyclus - per 10 of per 11 (voor de kleintjes per 11 of per 12) worden gepositioneerd. Dat afwisselend klaarzetten van een rij met een flesje meer en dan een minder heeft te maken met de stapeling van deze flesjes in de doos. Om een compacte stapeling te bekomen, zitten de flesjes geschrant. Voor de groten dus startend met 11 flesjes, dan een rij van 10... en de laatste is steeds een rij van 11 flesjes, in totaal 136 flesjes.



DE KRASVRIJE WERKING VAN DE BULKVERPAKKINGSLIJN IS GEEN DETAIL.



De werking van de nieuwe robotcel is gebruiksvriendelijk. De operator moet de juiste gripper monteren en dan het correcte programma opstarten.

De robot is een zesassige IRB-140 robot van ABB (wat nodig is, o.a. omdat de doos verder beweegt tijdens het laden en de laatste rij ook nog schuin moet worden ingezet om ze in de smalle beschikbare plaats te krijgen). Er zijn twee grippers: één voor de twee grootste formaten en een tweede voor het kleinste flesje (dat zonder dop moet ingepakt worden). Bij de twee grootste formaten is er een dop op het flesje en bestaat de gripper uit een vacuümkop per flesje die deze opneemt en mechanische steun van de dop (dit om het risico op loslaten tijdens de toch snelle armbewegingen te verminderen). Bij het kleinste formaat wordt het flesje bij de kop via een mechanisch sluitende gripper vastgenomen.

Met de specifieke gripper wordt de ganse rij opgenomen, waarbij wordt gecontroleerd of het juiste aantal flesjes in de gripper zit (wat betekent voor de grootste modellen dat er twee detecties zijn: de eerste is een fotocel die controleert of elk dop met de vacuümzuiger is opgenomen, de tweede fotocel controleert of er aan de dop een flesje vastzit). Is dat aantal niet correct, dan wordt de rij geëvacueerd naar de reject. Is dat aantal juist, dan wordt de rij op haar plaats in de doos gezet. Ziet de gripper tijdens de beweging een flesje verdwijnen, dan stopt de robot en geeft hij een alarm.

De robotcel is medio 2009 in bedrijf gegaan. De opbouw en in gebruik name diende te gebeuren - en is gebeurd - op vijf dagen tijd, dit om de productie van de neusspray zo weinig mogelijk te storen. Daarom werd de robotcel eerst bij Intrion opgebouwd en volledig uitgetest. De cel heeft dan ook vanaf de opstart zonder problemen gefunctioneerd. ■

www.industrie.be