



CO-RO øger hastigheden på tappelinje med nyt robotanlæg

- Robotten har en større kapacitet end den manuelle håndtering. Det giver en stabil tilførsel af flasker, så vi har øget vores produktivitet og output af læskedrikke, siger Frederik Schnoor Caspersen, Project Engineer hos CO-RO A/S i Frederikssund.



CO-RO A/S

- Vi har fået ekstra kapacitet, så vi kan øge hastigheden på den tilknyttede produktionslinje i de kommende år, og det vil vi naturligvis gøre, siger Frederik Schnoor Caspersen, Project Engineer hos CO-RO A/S i Frederikssund.

CO-RO er en global læskedrikvirksomhed med mere end 1.000 medarbejdere og hovedkontor i Frederikssund. I Danmark er virksomheden mest kendt for Sun-Lolly, den lille trekantede frys selv-is, og Sunquick frugtdrik. CO-RO leverer til det meste af verden og har produktionsfaciliteter i Danmark, Saudi-Arabien, Malaysia og Kina.

Manuel aflæsning var en flaskehals

- Vi modtager mange glasflasker til vores tapperi, som kører i flere skift hver dag. Flaskerne står i lag på en palle og de skal tages af pallerne. Antallet på hvert lag kan være mellem 149 og 259 flasker i fem forskellige størrelser. Det har i mange år været en manuel proces at løfte et lag flasker ad gangen med et specielt løfteværktøj. Det krævede mange timer for to medarbejdere at læsse flaskerne af pallerne og flytte dem.

- En cost-benefit-analyse viste, at vi kunne automatisere den manuelle proces og samtidig forbedre arbejdsmiljøet, fortæller Frederik Schnoor Caspersen.

CO-RO A/S

- Global virksomhed som producerer læskedrikke
- Hovedkontor i Frederikssund
- Har gennem mere end 70 år leveret Sun Lolly og Sunquick til danske børnefamilier



Alle typer flasker og høj oppetid

- Vores krav til en robotløsning var, at den skulle håndtere alle vores nuværende typer af flasker og dem, vi vil komme til at bruge i fremtiden. Oppetiden skulle være så høj som mulig; det skulle være nemt at omstille mellem flasketyperne og i det hele taget være et fleksibelt anlæg. Sikkerheden var også vigtig, da vi har med glasflasker at gøre, som ikke må tabes, så de splintrer.

Robotværktøj opgraderes til ny løfteteknik

- Da vi fik anlægget installeret og sat det i drift, kunne vi se, at der var nogle udfordringer, vi måtte reagere på. Robotten brugte nogle gange for lang tid på at løfte de enkelte lag med flasker fra pallerne, fordi rækkerne med flasker kunne være skæve. Pallerne var af svingende kvalitet, så køreturen fra leverandøren rystede flaskerne ind i nye tilfældige mønstre. Der var en række faktorer, som først viste sig i indkøringsfasen, så den del varede længere end forventet, siger Frederik Schnoor Caspersen.

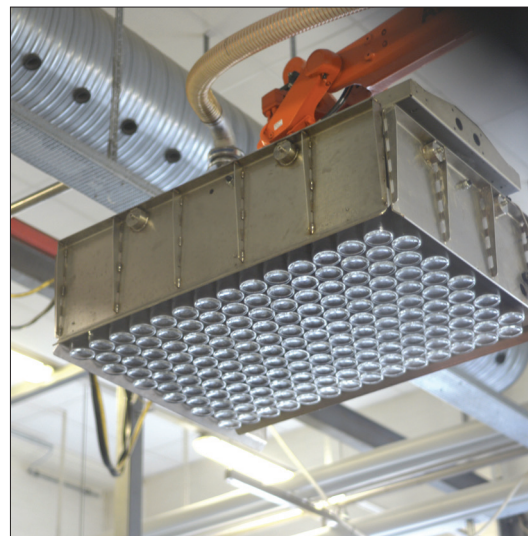
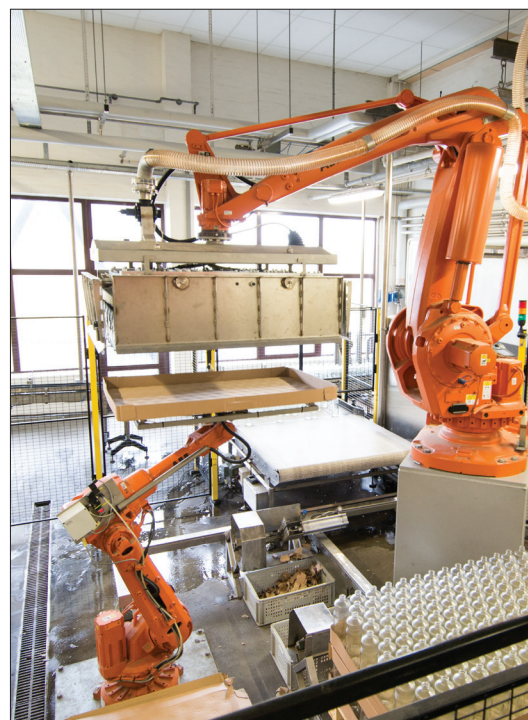
- Sammen med RoboTool gennemgik vi løfteværktøjet og konstaterede, at der var en række indbyggede problemstillinger i den første generation af værktøjet. Erfaringerne fra indkøringsperioden blev derfor brugt til at lave anden generation af løfteværktøjet, som blev baseret på en anden teknologi.

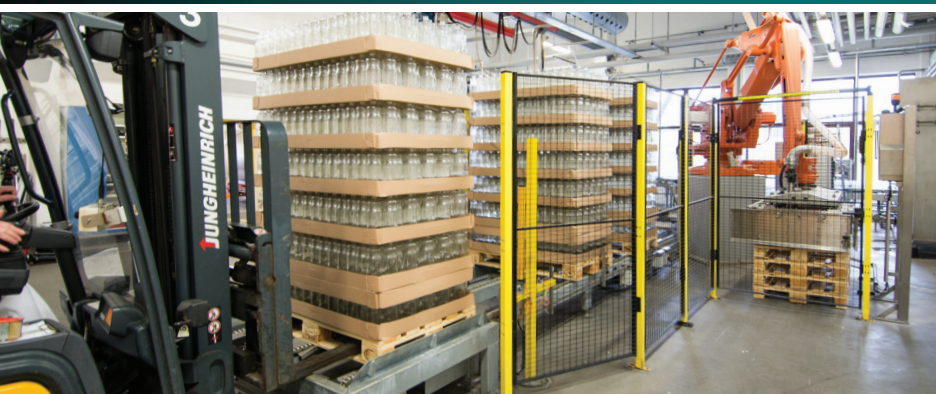
Anlægget øger hastigheden på tappelinjen

- Det nye løfteværktøj har givet robotanlægget den kapacitet, vi ønskede os, siger Frederik Schnoor Caspersen. - Vi har nu en stabil tilførsel af flasker, og vi har allerede øget hastigheden på tappelinjen. Robotten har endnu mere kapacitet, så det giver flere muligheder for at hæve produktiviteten og øge outputtet. Når vi kører rigtig stærkt på tappelinjen, så følger robotten stille og roligt med, og det har samtidig fjernet en manuel opgave fra vores medarbejdere ved tappelinien, siger Frederik Schnoor Caspersen.

Kravene til anlægget

- Oppetid på 95%
- 12.000 flasker i timen
- Fleksibel håndtering af flaskestørrelser og -antal på pallerne
- Må aldrig tabe glasflaskerne





Sådan fungerer anlægget

Projektleder René Skjøt Borg fra RoboTool har været ansvarlig for opgaven.

- Robotanlægget tager glasflasker af paller og sørger for, at de leveres i en lind strøm ind på tappelinjen. Anlægget består af to robotter, som arbejder sammen. Truckføreren sætter den fuldt stablede palle af på en kædebane. CO-RO benytter fem forskellige flasketyper. En palle indeholder én bestemt type flasker og hvert lag på pallen kan indeholde mellem 149 og 259 stk. Kravene til opetid er 95%. Kapaciteten skal være på mindst 12.000 flasker i timen, og robotten må aldrig tabe en flaske, fortæller René Skjøt Borg.

- Den store robot løfter et helt lag flasker ad gangen og samtidig den papbakke, som adskiller lagene på pallen. Det sker med et specialudviklet løfteværktøj. En lille robot håndterer papbakken. Hjørnerne klippes op og bakken lægges i en stak med affaldspap. Flaskerne bliver sat af på et PLC-styret flaskebord, der også virker som buffer, når robotten skal udføre andre opgaver som at flytte tomme paller. Flaskerne styres ind på én lang række og ledes ind til tappeprocessen.

Fra første til anden generation løfteværktøj

- I første omgang byggede vi en automatisk løsning af det manuelle mekaniske løfteværktøj. Det virkede, men kunne ikke arbejde med den ønskede hastighed, da mængden af paller med dårligt stablede flasker var større i virkeligheden end i vores testopstilling. Det betød, at vi måtte udvikle en ny generation af løfteværktøjet, som kunne håndtere dårligt stablede flasker, hvis de kom alligevel. Samtidig fik CO-RO sine leverandører til at kvalitetssikre flaskeleverancerne bedre, siger René Skjøt Borg.

- Anden generation af gribeværktøjet udviklede vi med en vakuumgriber. Vi har fem forskellige sugepuder, som passer til de forskellige flaskelag. Det har givet CO-RO den ønskede kapacitet, og robotcellen har mere at give af, så i fremtiden kan hastigheden på de efterfølgende produktionslinjer sættes yderligere op, slutter René Skjøt Borg.

Specifikationer

- Robotten har værktøjs-veksler
- Den håndterer fem forskellige typer glasflasker på hhv. 330, 580, 700, 840 og 1.008 ml.
- Pallerne indeholder lag med hhv. 149, 154, 180, 192 og 259 stk.
- Der er magasin til tomme paller og affaldspap

Sikkerhed og betjening

- Operatøren vælger hvilken type flaske, der skal tages af pallerne
- Robotten er placeret i en lukket celle
- Brugervenligt betjeningspanel

ROBOTOOL®

Vestermarksvej 10, DK-6600 Vejen

Tlf. +45 7697 8888 | Servicetelefon tast: ROBOTOOl = 76 26 86 65 | Email: mail@robotool.com | www.robotool.com