

10 % snabbare packning uppnåddes av Martini med Omrons enkla Sysmac-maskinstyrssystem

- 10 % snabbare HFFS-packning
- Filmändringar utan driftstopp
- 30 % lägre energiförbrukning
- Försegling av högsta kvalitet – även för ekofilmer
- Stora besparingar på underhållskostnader
- Bygger på beprövat enkelt VFFS-styrssystem

Inga stopp för filmändringar

Martinis nya HFFS-system (horisontell formning/fyllning/försegling) är inte bara 10 % snabbare i produktionen, utan gör det också möjligt att automatisk byta förpackningsfilm utan maskinstopp, vilket sparar tid och minskar avfallet. Det är delvis tack vare Omrons nya enkla NJ501-1400 Sysmac-maskinstyrssystem, som nyligen har ersatt två separata styrssystem för att ge en enhetlig styrning av Martinis mycket populära MLV130-system. Ett system som nu har ett dubbelt förseglingshuvud och Long-Dwell-profil samt en volymetrisk doseringsenhet för snabb och noggrann vägning.

Förseglingar av högsta kvalitet

En ny Omron-temperaturregulator i systemet bidrar till att minska den tid som krävs för att nå rätt förseglingstemperatur och bibehålla rätt temperatur under maskinövergångar, som t.ex. start/stopp eller ändringar i produktionshastighet. Försegling av hög kvalitet blir en allt större utmaning vartefter branschen rör sig mot mer hållbara förpackningslösningar, allt från tunnare plastfilmer till flerlayersförpackning och återvinningsbara filmer för ekoförpackning. Svaret på de här utmaningarna är Omrons nya temperaturregulator som minskar den tid som behövs för att uppnå och bibehålla rätt förseglingstemperatur under maskinövergångar som start/stopp eller ändringar i produktionshastighet.

”Kvaliteten på förpackningens försegling är en viktig fördel med vår lösning”, säger Francesco Gusson, chefsingenjör på elektronikavdelningen. ”De särskilda förpackningsalgoritmerna i Omrons NX-TC-temperaturregulator gör att vi kan ge våra kunder en maskin som kan leverera förseglingar av högsta kvalitet till ett mycket stort sortiment av varmförslutningsbara förpackningsfilmer.”

Extrem flexibilitet för små partier

Ändrade konsumentkrav innebär att producenter måste leverera ett bredare utbud av produkter och mindre partier. Och det innebär att nya förpackningsmaskiner måste kunna växla produktion snabbt med minimala ställtider



Martinis nya HFFS-system (horisontell formning/fyllning/försegling) är 10 % snabbare i produktionen delvis tack vare Omrons nya enkla NJ501-1400 Sysmac-maskinstyrssystem.

mellan körningar. Med sitt enhetliga styrsystem kan det nya Martini-systemet göra ändringar av rörelsemönster under drift och snabbt anpassa sig till förändringar i produktionen. Det gör att påslängder och produktionshastigheter kan ändras utan att slösa material eller stoppa maskinen. Till exempel behöver referenskörning av maskinen endast utföras när maskinen startas första gången för att konfigurera ursprungspositionen. Därefter kan maskinen, med hjälp av absoluta pulsgivare och programmering, automatiskt återgå till rätt axelposition i händelse av problem eller formatändringar och kan omedelbart återstarta produktionen utan att tid behöver slösas på en referenskörning.

Hur allt det här uppnås

Genom att byta ut Omrons CJ-styrsystem och rörelsestyrsystemet MCH72 som användes i föregående lösning mot ett enkelt NJ501-1400 Sysmac-maskinstyrsystem, tillåter det nya systemet en mer flexibel produktion. Styrsystemet hanterar både förpacknings- och doseringsnoder via ett EtherCAT-nätverk. Förpackningsnoden inkluderar NX I/O för digitala ingångar och rörelseingångar, såsom pulsgivare och höghastighetsingångar och alla funktioner för temperaturjustering. Doseringsnoden inkluderar digitala och analoga NX-ingångar och en kommunikationsmodul för att samverka med Martinis anpassade maskinvara för vägning och dosering med hög hastighet och noggrannhet. Via den här noden styrs fullt motoriserade förflyttningar av doser, vilket ersätter de pneumatiska enheterna och åstadkommer en relevant minskning av energiförbrukningen.

Även om minskade ställtider mellan körningar bidrar till att öka utrustningens totala effektivitet, är det viktigaste fortfarande en hög genomströmning i produktionen. Med sitt enda styrsystem och användargränssnitt ger MLV130 en 10-procentig ökning i produktionshastigheten och hanterar upp till 130 förpackningar/minut med förpackningslängd på 340 mm.

När alla maskindata och konfigurationsparametrar är tillgängliga minskas även stillestånd och underhållskostnader. Att ha digital åtkomst till alla konfigurationsparametrar för maskinen gör det möjligt att avhjälpa problem på distans, vilket minskar kostnaderna för underhåll. Martinis ingenjörer kan helt enkelt ansluta sig till maskinen på distans och komma åt alla enheter och snabbt



Förpackningsmaskiner måste kunna växla produktion snabbt med minimala ställtider mellan körningar.



Omrons NJ501-1400 Sysmac-maskinstyrsystem möjliggör flexibla produktion.

lösa problem även när en kunnig tekniker inte finns på plats hos kunden. Och en digital felsökare hjälper användare att enkelt lösa specifika maskinförhållanden eller ändra inställningar. Genom att samla in och bearbeta data i molnet kan Martini slutligen även identifiera potentiella problem och utföra förebyggande underhåll för att ytterligare öka maskinens effektivitet och programmera den nödvändiga servicen på ett effektivt sätt.

Genom övergången till en enda styrenhet gav de nya systemen bättre integrering av de olika maskinfunktionerna, vilket snabbade på kommunikation och övergripande prestanda. Eftersom det kan få åtkomst till och ändra både rörelse- och PLC-profiler för båda noderna under drift, kan produktionen snabbt ställas in så att man kan förpacka olika långskurna pastapartier. Och anslutningen av allt till ett enda EtherCAT-nätverk gjorde det lättare att komma åt information för lokalt och fjärrstyrt underhåll och konfiguration utan att behöva göra separata anslutningar till varje elektronisk enhet i maskinen.

En designmiljö

"Sysmac Studio är en designmiljö för konfiguration, programmering, simulering och övervakning. Det gjorde att vi kunde skapa funktionsblock för rörelseprofiler baserat på vår långa erfarenhet inom fältet. Vi kunde sedan tillämpa dessa block på ett tillförlitligt och enkelt sätt för att ge HFFS-systemet högre prestanda och flexibilitet. Att genomföra den modulära programmeringsmetoden var enkelt med Sysmac Studio-plattformens IDE (integrerad utvecklingsmiljö)", hävdade Gusson.

Bättre försegling med AI

För att kunna hantera alla dessa olika typer av film och ändå leverera högsta möjliga förpackningskvalitet och skärprecision, har Omron utvecklat en ny metod för förseglingssystemet. De har tagit fram en ny böjbar termokopplingssensor som gör att temperaturen kan mätas mycket nära förseglarplattornas yta. Dessutom använder maskinen Omrons nya NX-TC-temperaturregulatorer som integrerar särskilda algoritmer för att leverera mycket stabila yttemperaturmätningar med hjälp av artificiell intelligens. Den här innovativa lösningen innebär att MLV130 kan mäta och reglera förseglingstemperaturen mycket exakt. Temperaturregleringen påverkas betydligt mindre av maskinens status (t.ex. omgivningstemperatur, förseglingshastighet, filmspecifikationer, etc.) och den typiska temperatursänkningen vid byte av driftstillstånd har minskats med upp till 20 procent.



Tack vare det nya systemet kan produktionen snabbt ställas om så att man kan förpacka olika långskurna pastapartier.

Från VFFS till HFFS – med modulära SW-block

Martini har betydande erfarenhet av Omrons Sysmac-styrssystem. De hade redan infört VFFS-kapacitet (vertikal fyllning/formning/försegling) för sitt befintliga produktsortiment genom att använda Sysmac Studio IDE. Baserat på den framgången och den ökade flexibiliteten som Sysmac-plattformen hade tillfört VFFS, bestämde de sig för att konstruera om även den horisontella flödesförpackaren genom att använda samma styrenhetsplattform.

Omron gav stöd för maskinanalys och maskinkonfiguration med hjälp av de båda företagens tidigare samarbete i utformningen av de vertikala flödesförpackarna. Det gjorde att Martini kunde utveckla en modulär programvarustruktur, vilket har ökat flexibiliteten i maskinkonstruktionen, baserat på beprövade programvarubibliotek och programvarumoduler. De modulära programvarublocken gör att Martini snabbt kan anpassa maskiner så att de kan svara på nya tekniktrender och även bemöta förändrade produktbehov. De bidrar också till att korta ned tiden för utveckling och konstruktion, så att företaget kan skräddarsy maskinerna efter specifika kundkrav inom mycket snäva tidsramar.



Till stöd för verksamheten har Martini utökat sin produktionsanläggning med 2 000 m² under 2017.

Om Martini SRL – världsledare inom förpackning

Tack vare ett nära samarbete med Omron under mer än fyrtio år är Martinis förpacknings- och vägningsmaskiner berömda över hela världen som precisionsinstrument som utformats efter kundernas behov. Martini SRL har omfattande erfarenhet inom området kompletta vägnings- och förpackningslösningar för torr pasta, både lång- och kortskuren, men har också utarbetat lösningar inom områden som snacks, bageriprodukter, färska och frysta livsmedel, pulverprodukter, djurmat och mycket mer.

Om Omron

OMRON Corporation är världsledande inom automation baserat på produkter fokuserade på kärnkoncepten avkänning och styrning samt analys. Omron grundades 1933 och har cirka 36 000 anställda över hela världen som arbetar med att erbjuda produkter och tjänster i över 110 länder och regioner. Företagets fält sträcker sig över ett brett spektrum, från industriautomatisering och elektroniska komponenter till fordons elektronik, sociala infrastruktursystem, hälso- och sjukvård samt miljölösningar. Inom området industriell automation stöder Omron tillverkningsinnovation genom att tillhandahålla avancerade automatiseringsteknik och -produkter, samt genom omfattande kundtjänst, i syfte att skapa ett bättre samhälle. Mer information finns på Omrons webbplats: industrial.omron.eu