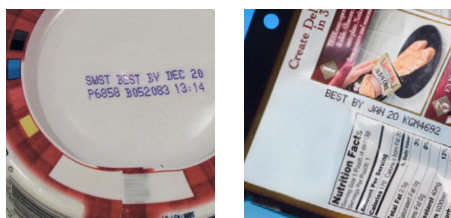




Tillämpningsblad

Förbrukningsvaror och tillbehör

Termokromiskt bläck och kodhållbarhet för kommersiell sterilisering av livsmedel



Steriliseringsprocesser för livsmedel, exempelvis retort, har länge använts som pålitliga metoder för att göra livsmedel både säkra och hållbara. Retort är en uppvärmningsprocess (liknande tryckkokning) som används för att förlänga hållbarhetstiden för livsmedel som har en större benägenhet för mikrobiell nedbrytning. Denna process dödar på ett tillförlitligt sätt vanligt förekommande mikroorganismer som finns vid bearbetningstillfället, vilket hjälper till att förhindra nedbrytning.

Utmaningen:

Kodens läsbarhet och hållfasthet är särskilt viktigt för livsmedel som bearbetas med kommersiell steriliseringsprocess. Koder som är lätta att läsa och identifiera krävs för interna åtgärder för kvalitetskontroll när mat rör sig genom uppvärmnings-, kylnings- och bearbetningsprocesserna. Dessutom är tydliga, hållbara koder mycket viktiga för konsumenter som förlitar sig på dem för information om utgångsdatum när de lagrar och konsumerar produkter med lång hållbarhetstid. Kodkvaliteten äventyras av fukt som uppstår under den kommersiella steriliseringsprocessen, vilket ofta orsakar suddiga och försämrade koder. Koder av dålig kvalitet påverkar inte bara tillverkarens kvalitetssäkringsprocess och konsumenternas förtroende för försäljningsstället, utan de kan också leda till problem med livsmedelssäkerheten för konsumenterna långt efter köpet.

Fördelen med Videojet:

Kodkvaliteten är avgörande, från steriliseringsprocessen för livsmedel till inköpsstället och vidare. Det är därför som Videojet formulerar specialiserade och mycket stabila termokromiska bläck för tillämpningar med bearbetade livsmedel. Videojets termokromiska bläck levererar högkontrastkoder och har formulerats för att tåla fukt och de höga temperaturerna som steriliseringsprocesser innebär. Innovationer inom Videojets bläckteknik erbjuder också förbättringar inom:

- Kontrast för bättre kodsynlighet
- Färgändring för bekräftelse på att sterilisering har slutförts
- Läsbarhet med färre blödande koder orsakade av fukt

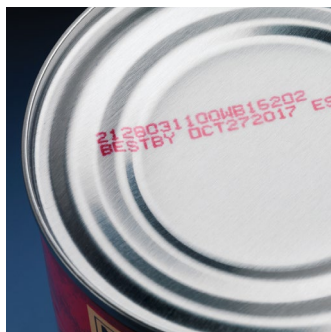
Livsmedel och steriliseringsprocessen



Olika delar av livsmedelsbearbetning

Den kommersiella steriliseringen av livsmedel görs genom olika metoder såsom retort, pastörisering, tillagning och konservering, för att nämna några. Livsmedel som vanligtvis bearbetas på detta sätt inkluderar skaldjur, kött- och fågelprodukter, frukt, grönsaker och bönor, soppor, såser och färdigmat såväl som barn- och djurmat. Maten värms i hermetiskt tillslutna behållare, inklusive förpackningar, påsar, små plastbyttor, glasburkar och metallburkar för att erhålla kommersiell sterilisering vid temperaturer mellan 116–132 °C (240–270 °F). Steriliseringsprocessen kräver en genomtänkt balans mellan de olika delarna. Saker att överväga inkluderar typen av steriliseringsprocess som används (t.ex. dynamisk eller ånga) samt kraven på optimala tillagningstemperaturer och varaktighet. För mycket värme kan minska tiden som krävs för sterilisering (och påskynda produktionen), men högre temperaturer kan ha en negativ inverkan på slutprodukten kvaliteten.

Typiska förhållanden för bearbetning av livsmedel			
Produkter	Exempel	Tillagningstid	Temperatur
Vätskor	Soppa	20 minuter	116 °C/240 °F
Grönsaker	Majs	30 minuter	121 °C/250 °F
Kött och fågel	Tonfisk	40 minuter	127 °C/260 °F
Livsmedel avsedda för varmförvaring	Mycket bearbetat kött	90 minuter	132 °C/270 °F





Kodhållbarhet och termokromiska bläck

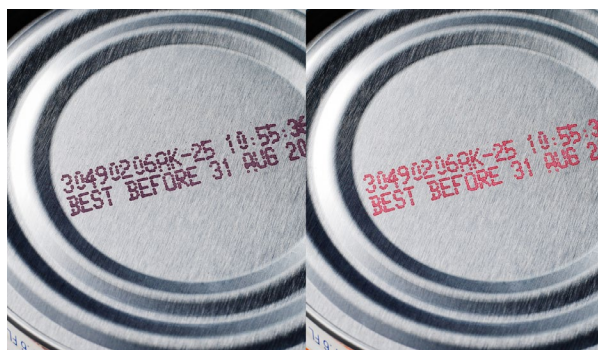
Tillverkare använder vanligen kontinuerliga bläckstråleskrivare (CIJ) för att skriva ut datum-, parti- och batchkodsinformation på förpackningen efter att livsmedlet har förpackats, men innan steriliseringsprocessen. Det är av denna anledning som livsmedel som bearbetas med höga temperaturer kräver hållbart bläck som tål värme och produkt rörelser under bearbetningen.

Nyckeln till termokromiska bläck är vattenbeständighet. Vatten som finns i många kommersiella steriliseringsprocesser kan påverka vidhäftningen och smeta ut, sudda ut, förvränga eller göra koder oläsliga. Och eftersom kodade produkter har flera kontaktpunkter med andra material och ytor, inklusive transportband och avgränsningsark mellan staplade produkter, krävs det att termokromiska bläck är hållbara för att stå emot överföring eller förskjutning.

Färgskiftande koder och vikten av kodkvalitet

Termokromiska bläck har utformats för att ändra färg under värmebaserade processer. Denna tydliga färgförändring används som en indikator på att steriliseringsprocessen har slutförts.

Även om det bara är en liten bidragande faktor till processen, spelar termokromiska bläck en viktig roll för att säkerställa livsmedelssäkerhet och förtroende från konsumenten. I slutet av steriliseringen meddelar dessa bläck kvalitetskontrollpersonal om att livsmedlet har bearbetats enligt tillverkningsspecifikationer och att de ska vara säkra för försäljning och konsumtion. På samma sätt använder konsumenter produktkoder vid försäljningsstället och vidare för att bestämma hållbarhetstid för säker förvaring och tidsenlig användning av produkter. Det är av dessa anledningar som valet av ett optimalt bläck för varje tillämpning är avgörande för att säkerställa hållbara kvalitetskoder som både producenter och konsumenter kan lita på.



Videojets specialbläck för steriliseringstillämpningar för livsmedel

Livsmedelsproducenter har blivit beroende av termokromiska bläck som ett sätt att bekräfta och säkerställa produktkvalitet. Videojet har utfört omfattande tester på sina termokromiska bläck över en rad steriliseringsparametrar för att säkerställa enastående prestanda, hållbarhet och maximerad drifttid. Med hög kontrast och färgförändringsmöjligheter ger Videojets termokromiska bläck inte bara rena, konsekventa koder, utan de hjälper också till att göra kvalitetskontrollprocessen enklare med förbättrad kodsynlighet och läsbarhet. Videojet tillhandahåller en rad olika termokromiska bläck för våra kontinuerliga bläckstråleskrivare (CIJ), inklusive svart-till-blått och svart-till-rött bläck, samt MEK-fria versioner. Videojet har en lösning för praktiskt taget alla steriliseringstillämpningar för livsmedel. För kunder som behöver formuleringar som inte ändrar färg, erbjuder vi även svarta bläck med enastående överföringsmotstånd och förbättrad värme- och fuktprestanda.

Välja rätt bläck

Eftersom det finns en mängd olika material erbjuder Videojet ett antal olika bläckformuleringar för att uppnå utmärkt prestanda på ett stort utbud av materialtyper. Vårt utbud av termokromiskt bläck inkluderar följande:

V4237 – Svart, ej färgskiftande

Lämpligt för utskrift på burkar och flexibel film. Används när bläcket behöver klara retortprocessen men ingen färgförändring krävs.

V4271 – Svart-till-rött

Lämpligt för utskrift på påsar och flexibel film. Efter retort ändras bläckets färg från svart till rött.

V4274 – Svart-till-blått

Lämpligt för märkning på burkar, glasflaskor och hårdplast. Bläcket ändrar färg från svart till blått efter retort.

V4275 – Svart-till-blått

Det här bläcket är utformat för konserverburkstillverkare och är det mest hållbara termokromiska bläcket som Videojet har att erbjuda. Färgen ändras från svart till blått efter retort.

V4278 – Svart-till-rött

Erbjuder den mest synbara färgförändringen efter retort. Detta bläck är lämpligt för utskrift på burkar och flaskor och ändrar färg från svart till rött efter retort.



Slutsats

Mycket står på spel för livsmedelsproducenterna när det kommer till kodkvalitet och hållbarhet. Med över 40 års branschfarenhet är Videojet en pålitlig partner som förstår variationen i livsmedelsförpackningar och produktion. Vi erbjuder en rad termokromiska bläck och andra specialbläck för att möta dina specifika tillämpnings- och märkningsbehov, och vi hjälper dig gärna att välja och implementera den perfekta lösningen för din linje. Vårt engagemang för innovation ger också våra kunder enastående kodkvalitet och läsbarhet för att skydda deras produkt och konsumenter.

**Vänd dig till din
Videojet-representant
om du behöver
ytterligare vägledning,
en genomgång av din
produktionslinje eller
prover på din förpackning.**

Ring **031-7873457**

Skicka e-post till **info.se@videojet.com**
eller besök **www.videojet.se**

Videojet Technologies Sweden
Johannefredsgatan 4
Möln dal
Sweden

© 2023 Videojet Technologies Inc. – Med ensamrätt.

Videojet Technologies Inc.'s policy bygger på fortsatt produktförbättring. Vi förbehåller oss rätten att ändra design och/eller specifikationer utan föregående meddelande.

