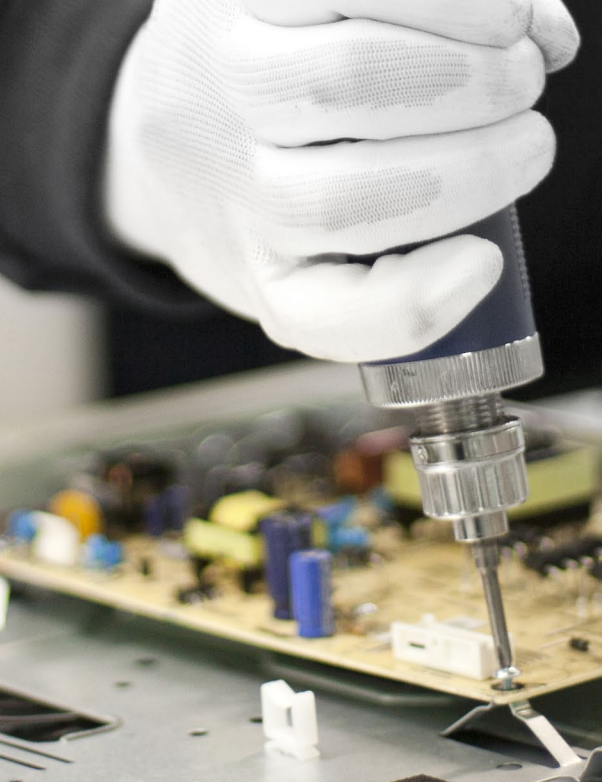


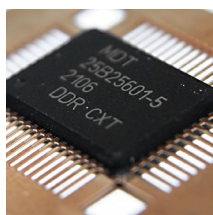


Bruksmerknad



Elektronikk

Koding og merking av elektroniske komponenter



Elektronikkindustrien opplever kraftig vekst innen mikroelektroniske komponenter. Utviklingen av disse mindre komponentene fører til behov for svært holdbare koder i mikrostørrelse. Disse identifikatorene brukes til produktserialisering, til hjelp mot piratkopiering og forfalskningstiltak på elektronikkmarkedet.

Utfordringen:

Elektroniske komponenter krever ofte koder som får plass på små, begrensede områder. Utover størrelsesbegrensninger må merkeutstyr for elektroniske komponenter gi rene og komplekse koder med høy oppløsning som er holdbare for produksjonsprosesser, inkludert alkoholrengjøring. Kodere må også ha muligheten til å produsere lesbare DataMatrix-koder eller unike identifikatorer for sporbarhet og sporingsformål. Produsenter må også være oppmerksomme på forskriftsmessige krav og være forberedt på å møte kundespesifikke behov, som for eksempel å bruke halogenfritt blekk.

Videojets fordel:

Basert på utskriftsstørrelse, oppløsningskrav og kodeinnhold finnes det to teknologialternativer som er godt egnet for merking av elektroniske produkter: blekkstråleskriver (CIJ) og laser.

Videojets blekkstråleskrivere er utviklet for å gi høyoppløselige, holdbare koder på en rekke materialer, selv i mikrostørrelser som ofte kreves for elektroniske komponenter og produkter. Videojet-modeller med høy oppløsning (HR) er spesielt utviklet for å skrive ut mer innhold på mindre plass. Disse utskriftsløsningene tilbyr også avansert funksjonalitet for økt produktivitet og oppetid, sammen med blekkformuleringer for å møte kundespesifikke behov.

Videojets lasermerkingssystemer leverer merker som ikke kan fjernes, på en rekke substrater ved høye produksjonslinjehastigheter. Disse produktene tilbyr en rekke fordeler, inkludert høykvalitetsmerker, varighet og færre forbruksvarer. I Videojet-serien med lasermerkingssystemer finner du CO₂- og fiberlaserkilder med ulike effektnivåer for en rekke krav til merking og bruksområder.

Fordelene med koding



Derfor er koding viktig

Komponentidentifisering

Mange elektroniske komponenter ser helt like ut. I mange tilfeller ser de like ut på utsiden, og det er bare den indre kretsteknikken som endres. Koding gjør differensiering mellom komponenter og produsenter mulig.

Merkeidentifikasjon og -gjenkjenning

De fleste elektroniske komponenter selges i store partier direkte til produsenter. Bare en brøkdel selges med individuell emballasje. Koding er i mange tilfeller den eneste måten produsenten av den elektroniske komponenten kan identifisere produktet på og representere merkevaren for brukerne.

Sporbarhet og forfalskning

Foruten å spore synligheten til produktet gjennom hele distribusjonskjeden kan koder også være et integrert middel for å bekjempe forfalskede produkter. En vanlig utfordring for produsenter er ulovlig kopiering og salg av elektroniske komponenter som er svært like den opprinnelige enheten. Produkter som er produsert med forfalskede komponenter, kan medføre alvorlig risiko for enhetens pålitelighet og garanti. I tillegg kan produsenten av produktet få problemer med regulerende instanser, ettersom den forfalskede komponenten ikke er sertifisert for bruk i det endelige produktet. Med smartkodingsteknologi kan produsenter legge til unike produktidentifikatorer som er med på å gjøre forfalskning vanskeligere.

Smartkoding for å motvirke forfalskning

Kodings- og merkingsteknologi kan tilby et helt nytt nivå av synlighet og sporing i distribusjonskanalen. Bruk av smartkodingsløsninger bidrar til at produsenter kan bygge et sterkere grunnlag som støtter eksisterende initiativer for distribusjonssporing og tiltak som motvirker uautorisert salg. De kan også bidra til økt synlighet for å beskytte produktmerkenavn og lønnsomhet.

Smartkodingsteknikker omfatter forbedring av enkle parti- og batchkodedata ved å endre og verifisere bestemte tegn i kodene. Algoritmisk programvareteknologi sørger for at produsenter kan gjøre kodene vanskeligere for uautoriserte parter å reproducere. Det er også mulig å generere unike produktkoder for enkeltartikler på produksjonslinjen.

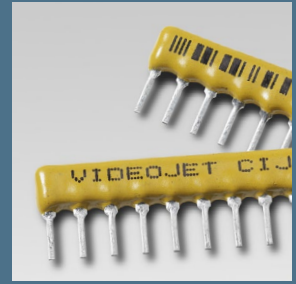


Smartkodingsteknologi



Smartkodingsteknikk	Hva det er	Hvordan det fungerer
Selvverifiserende koder	Disse kodene følger en forhåndsbestemt regel eller et mønster, for eksempel tall som sammen utgjør et bestemt nummer eller bestemte flersifrede tall av hverandre.	En grunnleggende måte for å gi forsyningskjedepartnerne dine en visuell sjekk for å bekrefte at produktene er ekte.
Innskutt merking	To eller flere programmatisk valgte tegn i en alfanumerisk kode overlapper delvis.	Oppnås bare med tilpasset programvare på både skriver og kontroller. Innskutt merking gir ekstra kodebeskyttelse fordi den er enkel å vise, men vanskelig å reproducere.
Dynamisk endret skrift	Programvaregenererte koder med små segmenter av forskjellige bokstaver eller tall som mangler, for å kunne opprette unike koder for hvert produkt.	Dynamisk endrede skifter er diskre og derfor vanskelig for det uerfarne øye å kjenne igjen, men de kan fremdeles inspiseres visuelt av forsyningskjedepartnerne for å bevise at et produkt er autentisk.
Kontrollerbar kode	Koder opprettet av unike programvarestyrte algoritmer som kan skannes og spores ved hjelp av visuelle inspeksjonssystemer gjennom hele forsyningskjeden.	Verifiserbare koder legger til et unikt fingeravtrykk på hvert produkt, og det er umulig å reproducere dem uten kunnskap om algoritmen og nøklene.

Kodingsutfordringer



Hensyn ved vellykket koding

Komplekse koder, små områder

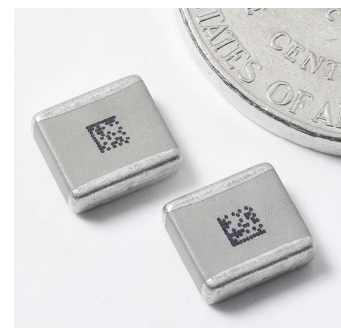
Når datakretser blir integrert i hverdagslige enheter som lyspærer, klokker, sko osv., krymper plassen som kreves for å skrive ut lange, komplekse koder. Dette gjelder spesielt i elektronikkindustrien der DataMatrix-koder blir mye brukt for å spore produkter gjennom hele distribusjonskjeden.

Holdbarhet for produksjonsprosesser

Et sentralt trinn i produksjon av elektroniske komponenter er rengjøring av PCB og/eller produktet med organiske løsemidler for å fjerne blant annet rester av loddemetall. Koder må kunne overleve denne rengjøringsprosessen, samtidig som de ikke påvirker den elektroniske komponenten.

Samsvar med lover

For å forbli konkurransedyktige og være kompatible på det globale markedet må produsenter av elektroniske komponenter oppfylle både gjeldende og endrede lovmessige krav. ROHS-lovgivningen, for eksempel, startet i EU, men har påvirket etableringen av lignende forskrifter rundt om i verden. Disse forskriftene forbyr bruk av visse farlige stoffer som for eksempel bly, kvikksølv, kadmium, seksverdig krom og polybromerte flammehemmende midler i produkter.



Løsninger for merking av elektronikk

Basert på krav til utskriftsstørrelse og oppløsning, er to teknologialternativer som er godt egnet for merking av elektronikk, laser og blekkstråleskrivere.

Laser

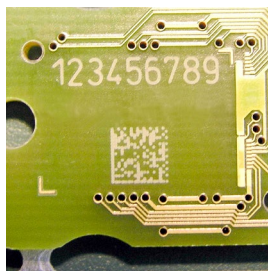
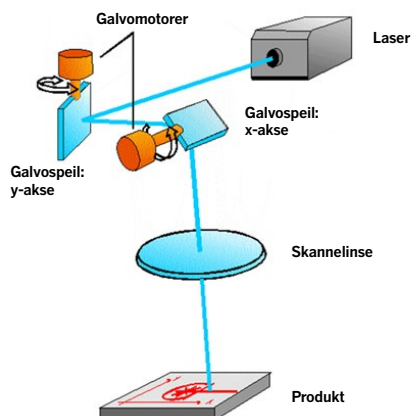
Lasere er kjent for å produsere rene, ensartede koder av høy kvalitet – fra enkel parti- og batch-informasjon til mer kompleks grafikk, inkludert DataMatrix-koder. Laserne trenger lite vedlikehold og er allsidige i miljøer med høy hastighet og automatisering. De er også ideelle for generering av permanente, sporbare koder på elektroniske komponenter.

Som en del av merkingsprosessen endrer eller fjerner en laserstråle overflateegenskapene til komponenten som merkes, og lager en kontrastrik kode med høy oppløsning. Siden lasermerking ikke er blekkbasert, påvirkes ikke kodene av økologiske løsemidler for rengjøring.

Lasere bruker en rekke metoder for å etterlate et merke. Den ideelle metoden for hvert bruksområde avhenger av følsomheten til materialet som merkes. Avanserte lasere kan tilby større merkefeltet som kan merke flere deler uten å måtte endre retningen på laseren eller brettet med komponenter. Ved å optimere merkefeltet og innstillinger for laserstyrke kan produsenter forbedre utgangseffekten og minimere energiforbruket.

Ikke alle lasermerkingssystemer er like, og du kommer langt med litt ekstra ekspertise når du skal finne den ideelle laseren for hver applikasjon. Det anbefales at produsenter samarbeider med en kodingspartner som tilbyr et stort utvalg av laserkonfigurasjoner. Dette gjør det enklere for produsenter å identifisere og integrere en optimal løsning tilpasset deres behov, og ikke kjøpe mer enn det som er nødvendig for bruksområdet.

Permanente partikoder kan bidra til å beskytte produktets integritet gjennom hele forsyningskjeden. Smartkodingsteknologi kan hjelpe produsenter med å ta skrittet videre fra enkle parti- og batchkodedata ved å gjøre det mulig å endre og verifisere bestemte tegn i en kode. Denne prosessen gjør det vanskeligere for uautoriserte parter å duplisere og piratkopiere produkter.



Blekkstråleskrivere (CIJ)

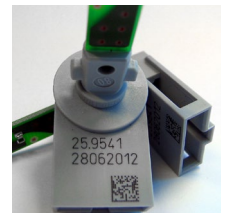
Blekkstråleskrivere er et godt valg for koding av elektroniske komponenter og kan produsere koder av høy kvalitet, inkludert DataMatrix-koder så små som 0,6 mm. Videojet har høyoppløselige (HR) modeller spesielt utviklet for mikrotrykking. De representerer et bærekraftig alternativ for produsenter på lavt til middels eller middels til høyt nivå og tilbyr enkel integrering i eksisterende produksjonsutstyr.

Hurtigtørkende blekkstråleskrivere kan tilpasses en rekke ulike produksjonshastigheter og applikasjonskrav. Denne utskriftsteknologien er berøringsfri og hverken skader eller kompromitterer overflaten til delen, og er ideell for svært tynne komponenter (f.eks. LCD-skjermer, batteripakker) som kan påvirkes negativt av en lasermerkingsløsning. Holdbart og alkoholresistent eller halogenfritt blekk er tilgjengelig for produksjonsprosessene som krever dette. Grunnet lave vedlikeholds krav kan produsenter maksimere opptiden til produksjonslinjene ved hjelp av en kodeløsning for blekkstråleskrivere.



Konklusjon

Kodeteknologi kan gi mange fordeler for produsenter av elektroniske komponenter, inkludert produktidentifikasjon, merkevarebygging og sporbarhet. De nyeste laser- og blekkstråleskrivertilbudene kan gi enestående oppløsning, utskriftsholdbarhet og muligheten til å generere komplekse koder, selv på små områder. Videojet tilbyr et bredt spekter av løsninger for å møte dine varierte produksjonsbehov, inkludert spesialblekk og -skrivere som oppfyller RoHs krav til samsvar. Som bransjeleder streber vi etter å forstå behovene til virksomheten din så vel som produksjonsprosessene dine. Denne ekspertisen hjelper oss å samarbeide med deg for å identifisere den ideelle kodeløsningen for deg, og deretter bistå med sømløs integrasjon i produksjonslinjen din.



Kort oppsummert

Med en rekke kodehensyn å huske på og kodeteknologier å velge mellom kreves det gjennomtenkt planlegging for å oppnå høykvalitetskoding på elektroniske komponenter. Videojet tilbyr utprøvde kodingsløsninger for elektronikk som dekker dine unike behov. Vi er klare til å hjelpe deg med å tenke gjennom hva som er den ideelle løsningen for din produksjonsprosess.

Spør din Videojet-representant om mer veiledning, en gjennomgang av produksjonslinjen eller prøvetesting på substratet ditt.

Ring **+47 32 99 42 00**
Send e-post til **post.no@videojet.com**
eller gå til **www.videojet.no**

Videojet Technologies Norway
Klinestadmoen 4,
3241 Sandefjord

© 2022 Videojet Technologies Inc.— Med enerett.

Videojet Technologies Inc. sine retningslinjer er fokusert på kontinuerlig produktforbedring.
Vi forbeholder oss retten til å forandre design og/eller spesifikasjoner uten varsel.

