Cruciale factoren om rekening mee te houden bij de selectie van een lasercodeersysteem

Is lasercodering de juiste oplossing voor eenvoudige codeerbehoeften?

Inleiding

Lasercodering is een snelle, permanente en uiterst betrouwbare oplossing die in staat is om de meest uiteenlopende toepassingen met een groot aantal verschillende materialen te verwerken.

Waarom wordt het dan niet vaker gebruikt bij eenvoudige codeertoepassingen?

Laser wordt niet altijd beschouwd als een toegankelijke of pragmatische codeeroplossing voor verschillende gebruiksdoeleinden en heeft in plaats daarvan de reputatie dat het vooral wordt toegepast in meer gespecialiseerde of complexe codeerscenario's. Gezien dit feit deinsden kleine en middelgrote onafhankelijke verpakkingsbedrijven, die afhankelijk zijn van de kostprijs van markering, de flexibiliteit van het veranderen van taak en snelle opsteltijden, er doorgaans voor terug om laser in te zetten in hun verpakkingsproces.

Recente technologische ontwikkelingen en innovatie in productontwerp hebben nieuwe mogelijkheden met zich meegebracht, waardoor lasercodering nu een zeer reëel en aantrekkelijk perspectief biedt.

Er zijn een aantal vragen die u zich als producent moet stellen voordat u een beslissing neemt over welk codeerproduct het meest geschikt is voor uw toepassing. Bij verkeerde toepassing kan het geselecteerde codeersysteem een bron van frustratie vormen die de snelheid en productiviteit van verpakkingsoperaties kan verminderen. Bij een juiste specificatie en selectie kan en moet het codeersysteem een belangrijk en toch onopvallend element zijn binnen de operaties van uw verpakkingslijn.

Dit white paper richt zich op de factoren die in beschouwing genomen moeten worden wanneer een lasercodeersysteem wordt gekozen met in het bijzonder de traditionele uitdagingen die met deze techniek gepaard gaan en hoe ze aangepakt kunnen worden.

Inhoudsopgave

Inleiding 1

Inhoudsopgave 2

De voordelen van integriteit van lasercodering 3

Bepalen wat het juiste product is voor uw organisatie 4

- Welke laserbron is het best geschikt voor het betreffende materiaal 4
- Het geschikte vermogensniveau en de focuslens voor het betreffende product en de verpakkingslijn 5
- Op welk punt in uw verpakkingsproces wordt het product gemarkeerd 5
- Hoe bereidt u zich voor op uitdagingen als de integratie in uw lijn, inclusief opstelling en bediening 6

Nieuwe innovatie voor instapmodel lasers 7

Een 'oud/nieuw'-vergelijking van lasercodeersystemen in het verpakkingsproces 8

Conclusie 9

De voordelen van integriteit van lasercodering

Lasermarkering kan een eenvoudige en veelzijdige codeermethode zijn.

De codeermogelijkheden maken het geschikt voor uiteenlopende toepassingen met dot matrix, barcodes en afbeeldingen. De betrouwbaarheid en consistentie van de markering is voortreffelijk, en het aantal materialen dat de laser kan coderen is aanzienlijk.

- Karton
- Plastic materialen
- Papieren artikelen
- Hout en metaal
- Andere materialen die bij consumentenverpakkingen- en industriele producten worden gebruikt.

Een voordeel van lasertechnologie is dat deze contactloos werkt, wat toelaat dat de vorm van het product en de codeerlocatie op het product kan variëren. Daarnaast kunnen lasers markeren zonder onderbreking of stilstand, in tegenstelling tot sommige andere codeertechnologieën.

Lasermarkering kan verschillende resultaten opleveren op uw product:

- Kleurwijziging als resultaat van een chemische reactie tussen laser en product
- Graveren van het oppervlak, bijv. branden in PET of etsen in glas
- Ablatie of verwijdering van de coating van het oppervlak om de alternatieve kleur eronder te onthullen

Hoe bepaalt u welk lasercodeersysteem het juiste product is voor uw organisatie?

Bepalen wat het juiste product is voor uw organisatie

Bij het overwegen van de aanschaf van een lasercodeersysteem, dient u zichzelf de volgende vragen te stellen:

1. Op welk materiaal codeer ik?
2. Welk resultaat wens ik te bereiken met mijn markering? (bijvoorbeeld kleuromslag , graveren of oppervlakteverwijdering)
3. Hoe hanteer en transporteer ik momenteel het product?
4. Waar zou ik het codeersysteem willen integreren in mijn lijn?

Door uzelf deze vragen te stellen, helpt u ons de onderstaande factoren te bepalen:

- Welke laserbron is het best voor het betreffende materiaal
- Het geschikte vermogensniveau en de focuslens voor het betreffende product en de verpakkingslijn.
- Op welk punt in uw verpakkingsproces wij het product kunnen markeren.
- Hoe bereidt u zich voor op het oplossen van de integratieproblemen in uw lijn, inclusief de opstelling en bediening.

Laat ons uitleggen waarom dit zo belangrijk is.

Welke laserbron is het best voor het betreffende materiaal.

Het eerste criterium dat geëvalueerd moet worden heeft betrekking op het materiaal dat gemarkeerd wordt. Er zijn een aantal verschillende lasermarkeersystemen met verschillende capaciteitsniveaus, dus is het erg belangrijk om het juiste systeem voor de juiste toepassing te kiezen.

De meeste consumentenverpakkingen bestaan uit papier, karton of plastic, en in mindere mate metaalfolie. In deze toepassing zou de meest geschikte lasermarkering oppervlakteverwijdering zijn met een CO_2- of fiberlaser om de toplaag van materiaal fysiek weg te branden. Voor een hoogwaardig codecontrast is het vaak nodig om de verpakking te wijzigen met een afdrukvenster van donkere inkt, vaak “vlakvulling” genoemd. De laser brandt de bovenlaag van donkere inkt weg om het lichtere materiaal eronder bloot te leggen.

Bepalen wat het juiste product is voor uw organisatie

Het geschikte vermogensniveau en de focuslens voor het betreffende product en de verpakkingslijn.

Het ter beschikking stellen van de juiste laserspecificatie hangt volledig af van het materiaal, hoeveel informatie gecodeerd zal worden en hoe het oppervlak reageert op de laser. Dit zal op zijn beurt bepalen welke laser geschikt is, welke lens is vereist en welke intensiteit van het vermogen nodig is.

De kennis van de juiste productiegegevens is cruciaal om vast te leggen hoeveel energie toegepast moet worden, zodat de laser het gewenste markeerresultaat oplevert.

De beste methode is om altijd samples te maken, om zeker te zijn dat de juiste specificatie is gekozen.

Op welk punt in uw verpakkingsproces zullen wij het product markeren?

Net zoals bij andere coderingstechnologieën vereisen lasercodeersystemen een soepel, trillingsvrij transport van het materiaal om gemarkeerde codes van de hoogste kwaliteit te garanderen. Stabiele montagehardware helpt de juiste integratie in de verpakkingslijn te verzekeren zodat tijdens de werking de trillingen van de lijn niet overmatig overgebracht worden naar het codeersysteem.

Lasers kunnen werken in continue en onderbroken (stop en start) verpakkingsprocessen, en deze functie levert de flexibiliteit van het gebruik van lasers om te markeren op bewegende of stilstaande verpakkingen.

Een andere reden waarom lasers een flexibele codeeroplossing vormen is gerelateerd aan de toelaatbare afstand tussen uw product en het lasercodeersysteem. De 'werkafstand' kan groter zijn en de variatie in plaatsing van het product is flexibel wegens het grote markeerveld.

Hoe bereidt u zich voor op het oplossen van de integratieproblemen op uw lijn, inclusief de opstelling en bediening?

Historisch gezien heeft de ingewikkelde integratie, bij de installatie van lasercodeersystemen, de keuze om voor deze toepassing te kiezen minder aantrekkelijk gemaakt. Hoewel het belangrijk is dat de integratie correct wordt uitgevoerd, mag het niet beschouwd worden als een complex of moeilijk proces.

In de loop der jaren heeft Videojet geconstateerd dat lasercodeersystemen minder geliefd waren binnen de industriële markt vanwege de integratiehindernissen op het gebied van monteren, gebruiken en verplaatsen op een verpakkingslijn. Enkele ongemakken die hierbij naar voren kwamen:

- Installatie vergt veel tijd wegens grote, verschillende componenten
- Moeilijk om het codeersysteem op of naar een andere lijn te verplaatsen
- Ingewikkeld om te installeren, taken aan te maken en te bedienen in een productieomgeving met veel productwissels

Tot op heden werden de meeste lasers geïnstalleerd in toepassingen waar de voordelen duidelijk zwaarder wogen dan de eerder beschreven integratieproblemen. Een voorbeeld hiervan is de codering van PET-flessen voor dranken, waar laser frequent gebruikt wordt. De lange productieruns, consistent productmateriaal, -vorm en -grootte, en het lage aantal wissels maken laserinstallaties uitermate geschikt. Lasers worden daarentegen minder vaak gebruikt in kleine en middelgrote processen waar korte runs, een hoog aantal wissels en het frequent opnieuw positioneren van de laser een uitdaging vormden voor traditionelere laserontwerpen.

Evolutie van lasers

In de loop der jaren heeft Videojet opgemerkt dat veel klanten interesse toonden in de markeerkwaliteit en veelzijdigheid van lasercodering, maar dat door heel wat kleine en middelgrote bedrijven toch gekozen werd voor alternatieve technologieën die eenvoudiger ingezet konden worden in de verpakkingslijn. Om deze leegte op te vullen, heeft Videojet een innovatieve laser ontwikkeld die drie belangrijke verbeteringen biedt ten opzichte van traditionele laserdesigns; elk ervan is bijzonder geschikt voor kleine en middelgrote bedrijven:

1. Snelle opstelling en bediening, specifiek voor product- en lijnwissel
2. Compact en veelzijdig om te helpen bij het opnieuw positioneren van het codeersysteem
3. Uitstekende markeerkwaliteit in een groot aantal gebruikelijke toepassingen

De Videojet 3020 laser focust op het wegnemen van de obstakels die de ingebruikname van eenvoudige lasercodeersystemen voor uiteenlopende klanten en toepassingen tot nog toe hebben tegengehouden.

Nieuwe innovatie voor instapmodel lasers

1. Snelle opstelling en bediening, specifiek voor product- en lijnwissel

- Mechanische opstelling in 30 minuten, de positie van de laser kan bovendien in minder dan 20 minuten veranderd worden van de ene naar de andere lijn
- Intuïtieve tablet met touchscreen gebruikersinterface zorgt voor maximaal gebruiksgemak en vermindert de kans op fouten door de operator
- Intelligente 'focusvinder' voor een eenvoudige afstelling van de werkafstanden en automatisch encoder- en productdetectie signaal
- Instellingsassistent (wizard) die het maken van een nieuwe code, nieuw product of nieuwe locatie op de productielijn in enkele minuten mogelijk maakt

Visuele weergave maakt het instellen intuïtief.

De Videojet 3020-interface toont de markering en de beweging van het product.

De automatische signaaldetectie voor lijnsnelheid maakt de instelling erg eenvoudig.

2. Compact en veelzijdig om te helpen bij het opnieuw positioneren van het codeersysteem

- Het compacte, alles-in-één ontwerp is 65% kleiner dan vergelijkbare 10-Watt CO_2-lasercodeersystemen in de markt
- Met 7 kg is het gewicht 60% lager dan de gemiddelde 10 Watt CO_2-lasercodeersystemen van de concurrentie, waardoor verplaatsen eenvoudiger is
- Dankzij het veelzijdige ontwerp van het statief en de ophanging kan eenvoudig gemanoeuvreerd worden op een lijn, of tussen lijnen voor een snelle wissel
- Door het compacte ontwerp kan de positie eenvoudig veranderd worden voor verschillende markeerlocaties

3. Uitstekende markeerkwaliteit in een groot aantal gebruikelijke toepassingen

- Compatibel coderen op een grote verscheidenheid aan materialen
- Graveerlasertechnologie levert duidelijke, hoogwaardige markeringen op zowel stilstaande als bewegende producten
- Het grootste markeerveld (tot 126 x 86 mm) maakt dat bijna alle toepassingen en codes mogelijk zijn

Een ‘oud/nieuw’-vergelijking van lasercodeersystemen in het verpakkingsproces

Oud: Bestaande gebruikelijke situatie

Instelling koprotatie:

0°
90°
80°
270°

Hoeveel instellingen zijn er mogelijk?

Deskundig advies voor toepassingen ter plaatse

In de begindagen waren markeerspecialisten noodzaak bij het inplannen van ploegen en het instellen van taken. Het in dienst nemen van gespecialiseerde engineers is geen optie voor kleine bedrijven

Lijnwissel binnen 1 uur

Er zou een volledige ploeg kunnen worden toegewezen voor installatie van apparatuur, transportbandinterface en netwerkverbinding. Verplaatsing naar alternatieve lijnen is geen operationele optie.

Netwerkcommunicatie en veiligheidsprotocollen

Berichtinhoud en andere parameters geleverd via netwerkverbinding

Nieuw: De nieuwe situatie

Diagrammen helpen bij het juist uitvoeren van de taakwissel. Enkel geschikte instellingen kunnen geselecteerd worden.

Online toepassingsondersteuning

Online hulp, inclusief instellen van parameters is 24 uur per dag, 7 dagen per week beschikbaar.

Lijnwissel in 20 minuten

In 20 minuten vanuit de doos geïnstalleerd of gewisseld aan de lijn. De tijd voor een taakwissel varieert van nul tot enkele minuten.

USB

Het lasermarkeersysteem heeft enkel het codebestand nodig. Alle parameters kunnen naar en vanaf een USB-stick geladen worden.

Kan het nog eenvoudiger?

Conclusie

“Biedt lasertechnologie de juiste oplossing om te voldoen aan uw dagelijkse codeerbehoeften?”

Bent u op zoek naar een eenvoudige, compacte en veelzijdige codeeroplossing die codes levert met een consistent hoge kwaliteit op nagenoeg ieder materiaal, dan is het antwoord “JA”.

Let op: Lasercodering is niet geschikt voor alle materialen, dus een betrouwbare en deskundige evaluatie van de toepassing is nodig. Samples moeten gemaakt en beoordeeld worden volgens de gekende omstandigheden van de productie.

Als u in het verleden lasercodeersystemen afgewezen hebt als serieuze oplossing voor productcodering, is misschien nu het moment gekomen om uw mening te herzien…

Waarom werken met Videojet voor toepassingen met lasercodering?

Videojet is in staat u het grootste netwerk van verkoop- en serviceafdelingen te bieden, evenals deskundige laserspecialisten in alle belangrijke regio's. Onze laserdeskundigen kunnen de betreffende toepassing onder de loep nemen om de geschiktheid van het materiaal te evalueren en de beste laser te selecteren. Dankzij onze fabrieken in drie continenten kunnen wij een snelle levering garanderen die voldoet aan al uw behoeften binnen de vereiste termijn.

Opmerkingen

Videojet Technologies B.V.
Techniekweg 26
4143 HV Leerdam
www.videojet.nl

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met ons team op

+ 31 (0) 345 636 500

of stuur een e-mail naar
› info.nl@videojet.com