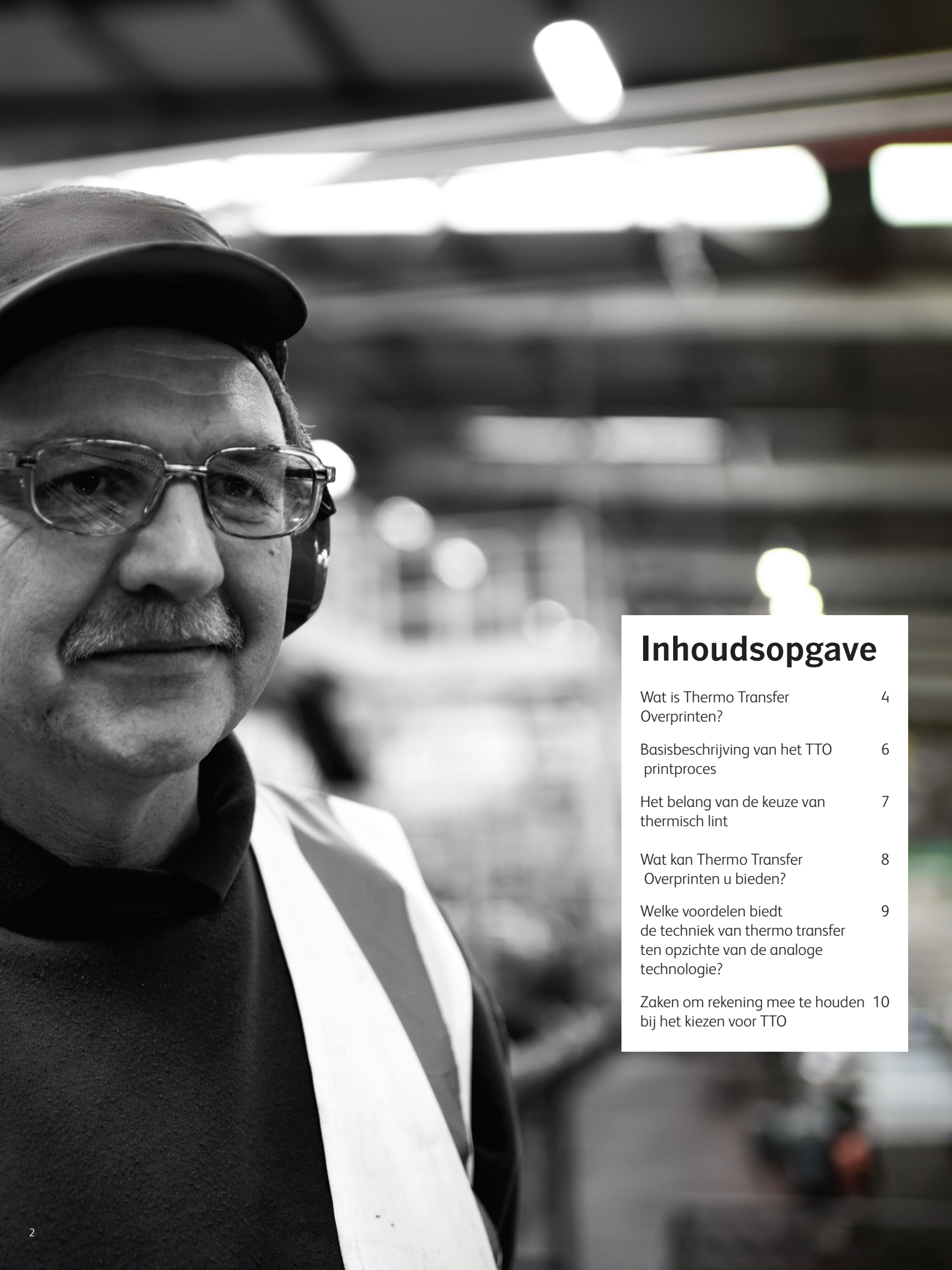
Whitepaper

Introductie Thermo Transfer Overprinten

Is Thermo Transfer Overprinting een geschikte oplossing voor uw codeerbehoefte?

Naarmate de innovatie in de codeertechnologie voortschrijdt, geven apparatuurverbeteringen en nieuwe productuitvoeringen klanten steeds meer opties bij het selecteren van geschikte codeer- en markeeroplossingen. Het valt niet mee om alle voorzieningen en voordelen van elke technologie te overzien bij het kiezen van de techniek die het beste past bij een bepaalde toepassing. Deze whitepaper beschrijft de techniek van Thermo Transfer Overprinten (TTO), geeft de voordelen van TTO aan en vermeldt de selectiecriteria waarmee rekening moet worden gehouden.



Inhoudsopgave

Wat is Thermo Transfer Overprinten?	4
Basisbeschrijving van het TTO printproces	6
Het belang van de keuze van thermisch lint	7
Wat kan Thermo Transfer Overprinten u bieden?	8
Welke voordelen biedt de techniek van thermo transfer ten opzichte van de analoge technologie?	9
Zaken om rekening mee te houden bij het kiezen voor TTO	10

Thermo Transfer Overprinten (TTO) -systemen zijn speciaal ontwikkeld om markeringen rechtstreeks op flexibele folieverpakkingen en labels aan te brengen.

In tegenstelling tot andere algemene codeertechnologieën is Thermo Transfer Overprinten ontwikkeld om te worden gebruikt in combinatie met flexibele materialen, waaronder flexibel verpakkingsmateriaal en labels. TTO is een digitale printtechnologie die een groot aantal tekortkomingen van analoge printoplossingen zoals hot-stamp-/hot-foil- en rolcodeerders ondervangt.

Voorbeeld van een verpakkingsmachine waarbij TTO de ideale codeeroplossing zou zijn:

Verticale vorm-, vul- en sluitmachines voor het verpakken van

- Chips
- Noten / granen
- Snoepgoed
- Poeders
- Hardware

Horizontale vorm-, vul- en sluitmachines (ook bekend als 'flowrappers') voor het verpakken van

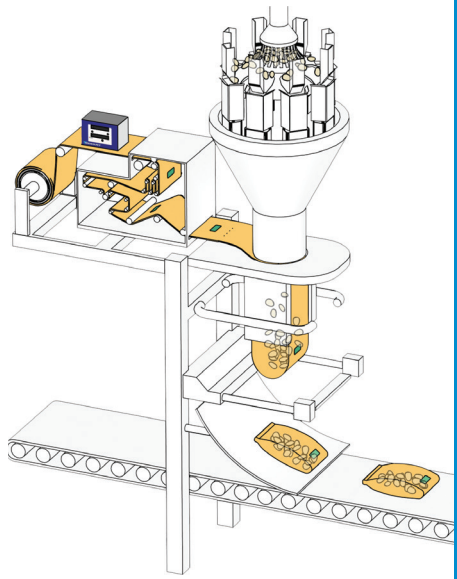
- Bakkersproducten (brood, biscuit, koekjes)
- Zoetwaren

Thermovorm - en trayverzegelingsmachines voor het verpakken van

- Kaas
- Vleeswaren

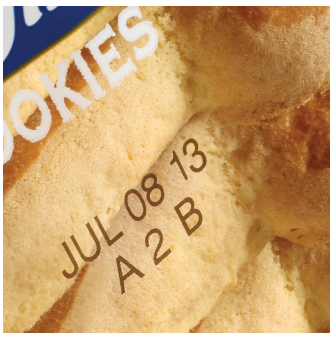
Zakvulmachines voor het verpakken van

- Koffie
- Dranken
- Soep



Voorbeeld van DataFlex®, ingebouwd in een verticale vorm-, vul- en sluitverpakkingsmachine

Wat is Thermo Transfer Overprinten?



Thermo Transfer Overprinten (TTO) is een ideaal printproduct voor de meeste flexibele-folie verpakkingstoepassingen. In het printproces wordt een code met een zeer hoge resolutie op de verpakking geplaatst, die gemakkelijk te lezen is en waarbij de esthetische kwaliteit van de verpakking behouden blijft.

TTO is ontwikkeld als een innovatie van de traditionele analoge codeertechnologieën zoals hot-stamp- en rolcodeersystemen. TTO ontsluit de technologie van digitaal printen voor verpakkingstoepassingen met flexibele folie, die veel worden gebruikt in de voedselindustrie. Naarmate de codeereisen veranderen vanwege strengere leverings-, klant- en overheidseisen, wordt de beperkte flexibiliteit van analoge technologieën duidelijker. Deze technologieën zijn beperkt vanwege het geringe aantal beschikbare lettertekens en de hoeveelheid tekst die op de omtrek van het stempelwiel kan worden geplaatst. De TTO-technologie kent deze beperkingen niet. Aanvullende codecontent, zoals meer regels code, een nieuwe datum of tijd en traceerbaarheidsgegevens, kunnen eenvoudig worden toegevoegd zonder mechanische wijzigingen aan de printer zelf. En als het aantal product-SKU's toeneemt, biedt TTO een eenvoudige manier om de geprinte content van de ene SKU naar de volgende over te zetten.

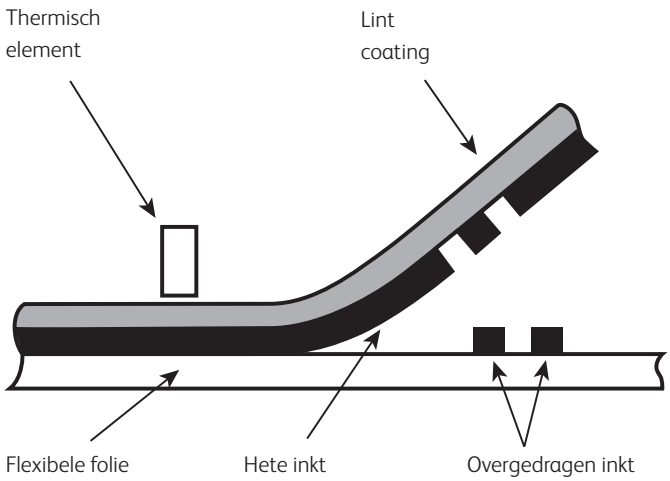
Printtaken kunnen in de printercontroller worden opgeslagen en binnen seconden worden opgeroepen. TTO-printers bieden nog een ander voordeel ten opzichte van de hot-stamptechnologie, dat inherent is aan de printkoptechnologie. Anders dan bij hot-stampprinten, waarbij de houder een bepaalde opwarmperiode kent, bent u met de TTO-technologie binnen amper 60 seconden aan het printen. Al deze voordelen van TTO vertalen zich in meer flexibiliteit en een hogere productiviteit bij verpakkingslijnen waarin flexibele folie wordt gebruikt.

Thermo Transfer Overprinten is een printiprocédé waarbij een code op een flexibele folie of label wordt geplaatst met behulp van een thermische printkop en een thermisch lint.

TTO maakt gebruik van een thermische printkop en een thermisch transferlint. De printkop is voorzien van een keramische coating, die een rij thermische pixels dekt met een resolutie van 12 dots per mm en waardoor codes in een hoge resolutie mogelijk zijn.

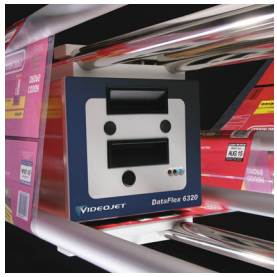
De printinformatie wordt overgebracht naar de thermische printkop en de afzonderlijke dots worden naar behoefte verhit. De gekleurde inkt in het lint wordt op een specifieke plaats overgedragen op het printmateriaal, zodat er een code ontstaat.

TTO is een contactcodeertechnologie, wat betekent dat rechtstreeks contact met de folie of het label nodig is om een code te vormen. Om dit mogelijk te maken, wordt de TTO-unit (met behulp van een beugel en hulponderdelen) rechtstreeks op de verpakkingsmachine of het labelsysteem geïnstalleerd, meestal vlakbij het verpakkingspunt.



Basisbeschrijving van het Thermo Transfer Overprinten printproces

1 **De TTO moet op de verpakkingsmachine worden geïnstalleerd zodat de flexibele folie onder de TTO-printereenheid door loopt. Specifieker: de folie moet pal onder de TTO-printkop door en over een hard maar buigzaam rubberen oppervlak (een plaatkussen of plaatrol) bewegen.**



2 **Op het moment waarop moet worden geprint, wordt via de verpakkingsmachine of een fotocel een signaal naar de TTO-eenheid gezonden om aan te geven dat de vooraf geselecteerde code moet worden geprint.**

3 **De TTO start vervolgens het printproces.**

3.1 De printkop daalt neer op de verpakkingsfolie.

3.2 De verlaagde printkop maakt contact met het TTO-lint.

3.3 De printkop en het TTO-lint maken contact met de folie.

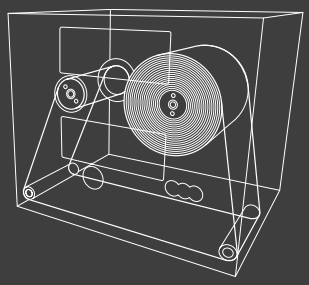
3.4 De printkop, het lint en de folie maken contact met het harde rubberen oppervlak, waardoor er een druk ontstaat tussen de printkop en het rubber.

3.5 Zodra de printkop in contact is met het rubber, worden de kleine printkopelementen in- en uitgeschakeld, waardoor hitte bij de printkop wordt opgewekt.

3.6 De verhitte elementen produceren voldoende warmte om de droge-inktfolie van het lint te doen smelten, waardoor de inkt vloeibaar wordt.

3.7 De druk van de printkop zorgt er in combinatie met de verwarming van de elementen en het vloeibaar worden van de inkt voor dat de inkt op de flexibele folie wordt overgedragen en er een afbeelding op de folie wordt gevormd.

3.8 Zodra de volledige afbeelding is geprint, keert de printkop terug naar zijn rustpositie binnen in de TTO-eenheid en wacht hij tot het proces opnieuw begint.

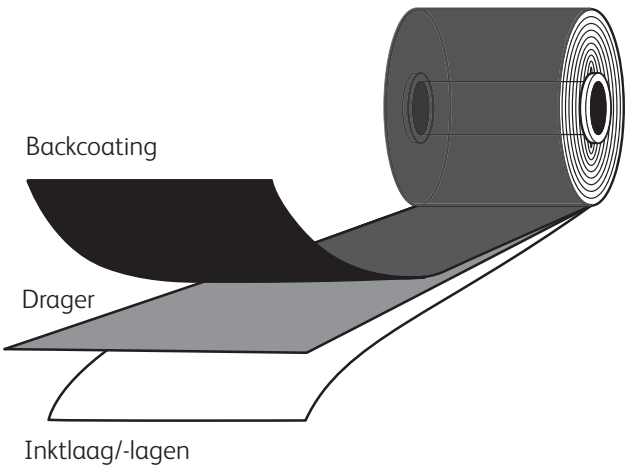


Het belang van de keuze van thermische linten

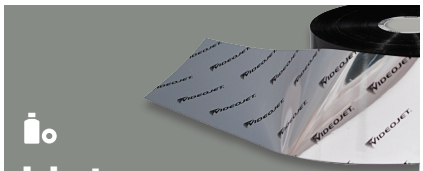
Het kiezen van een geschikt thermisch transferlint is een belangrijk onderdeel van het codeerproces omdat niet elk lint geschikt is voor elke toepassing.

TTO-lint bevat een zeer dunne laag gedroogde inkt aan de ene kant van een polyester folie en een geschikt printkopsmeermiddel aan de andere kant. De inktlaag kan ofwel een mengsel van was en hars zijn, of alleen uit hars bestaan. De combinatie van was en hars wordt meestal toegepast in verpakkingsomgevingen waar gebruik wordt gemaakt van flexibele folie. Linten die alleen hars bevatten, worden meer gebruikt in bijzondere toepassingen waar sprake kan zijn van een milieu-impact, zoals bij extreme hitte of wanneer de adhesie problematischer wordt vanwege chemische weerstand.

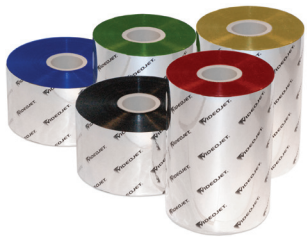
Welk type lint wordt aanbevolen door de meeste thermische-transferleveranciers, hangt af van de specifieke toepassing en de codeervereisten.



Alle linten van Videojet zijn uitgerust met de geavanceerde backcoat-technologie. Er wordt gebruik gemaakt van een op niet-schurende silicone gebaseerde coating om de printkop te beschermen zodat deze langer meegaat. Deze techniek draagt ook bij tot het afvoeren van statische ladingen (die tot beschadigde printkoppen en achteruitgang van de code kunnen leiden), terwijl tegelijk voor uitstekende thermische geleiding voor de inkttransfer wordt gezorgd.



Linten voor al uw behoeften



Grote lengte

Zorgt voor langere bedrijfstijden met minder lintvervangingen

Toepassingen: *verpakte zoetwaren, snacks in zakjes, snoeprepen en wikkels voor flessen.*

Extreme temperatuur

Optimale keuze voor hete-vultoepassingen 82-90°C

Toepassingen: *vers gemaakte soepen en verpakkingen die zijn gevuld met hete producten.*

Standaard

Algemene oplossing voor middelhoge snelheden

Toepassingen: *gezouten/hartige snacks in zakjes, verse en diepgevroren etenswaren zoals groenten, vlees en gevogelte, gedroogd fruit en snoepgoed.*

Superstandaard

Zorgt voor extra adhesie en grotere duurzaamheid, aanbevolen als het type folie en de snelheid vaak variëren

Toepassingen: *glanzende labels, farmaceutische en voedingsgerelateerde labels, cosmetica, voedings- en ingrediëntvermeldingen.*

Premium

Ultieme adhesie, zeer geschikt voor toepassingen waarbij het materiaal bestand moet zijn tegen hoge temperaturen of chemicaliën

Toepassingen: *glanzende verpakkingen, medische apparatuur, farmaceutische labels, automotive en cosmeticalabels.*

Wat kan Thermo Transfer Overprinten u bieden?

TTO is geschikt voor nagenoeg alle flexibele-verpakkingstoepassingen, voor lage, middelhoge en hoge printsnelheden en voor het coderen van zowel korte, eenvoudige codes als lange codes met een grote hoeveelheid variabele gegevens.

Hoe uw flexibele-verpakkingstoepassing er ook uitziet, thermische transfer biedt een efficiënte oplossing met lage eigendomskosten.

Variabele berichten printen tegen lage kosten

Thermo Transfer Overprinters zijn vrij programmeerbaar en kunnen variabele gegevens voor elke printtaak genereren. Dankzij de hoge resolutie van de printkop kunnen tekst, afbeeldingen, batchnummers, real-time datums en barcodes worden geprint. Deze afdruktechnologie werd oorspronkelijk ontwikkeld om rechtstreeks op flexibele folie als verpakkingsmateriaal te printen, waardoor labels overbodig werden en de kosten per afdruk aanzienlijk daalden.

Een economische oplossing voor uw branche

De nieuwste TTO-technologie gebruikt een minimale hoeveelheid lint doordat een opening van slechts 0,5 mm tussen twee afdrukken is gegarandeerd. Hierdoor zijn Thermische Transfer Overprinters een economische oplossing voor de flexibele-verpakkingsindustrie. Een ander voordeel van de toepassing van TTO is de mogelijkheid om uw lijnuitvaltijd te plannen, waardoor ongepland onderhoud tot het verleden behoort. Als u het aantal codes weet dat u per rol of per lint kunt printen, kunt u ook nauwkeurig berekenen na welke tijd het lint moet worden vervangen. Het vervangen van het lint is gemakkelijk dankzij het eenvoudige cassetteontwerp, waardoor de impact op de productielijn minimaal is.

Flexibiliteit bij de productie

De TTO-technologie stelt u ook in staat om stationaire producten (intermitterend) of bewegende producten in een constante stroom (doorlopend) te markeren.

- **Intermitterend printen**
  Intermitterend printen wordt toegepast bij productielijnen waarbij het webtransport intermitterend verloopt (stoppen/starten). De stoptijd (wachttijd) binnen de cyclus wordt gebruikt voor het printen. Op basis van een signaal van de verpakkingsmachine worden de printgegevens voorbereid en beweegt de printkop omlaag en over het printoppervlak. Als het printen is voltooid, wordt de folie vrijgegeven en keert de printkop terug naar zijn startpositie.
- **Continu printen**
  Deze techniek wordt gebruikt bij lijnen met een continue doorvoer. Het verpakkingsmateriaal wordt bedrukt terwijl de folie beweegt. Na een signaal van de verpakkingsmachine (bijvoorbeeld een oogmarkering) wordt de printkop tegen de plaatrol gedrukt die in het beugelframe is geïntegreerd en wordt het printen gestart. Zodra het printen is voltooid, keert de printkop terug naar zijn startpositie. De afdruksnelheid wordt automatisch aangepast om voor een consistent scherpe afdruk te zorgen.

Naadloze opname in uw productielijn.

TTO-machines zijn klein, licht van gewicht en eenvoudig te installeren in elke verpakkingsmachine. Er zijn speciale beugels en accessoires verkrijgbaar om ook het installeren van de meest ongewone toepassingen eenvoudiger te maken.

Welke voordelen biedt de techniek van thermische transfer ten opzichte van de analoge technologie?

Hogere afdrukkwaliteit

TTO gebruikt een printkop van 300 dpi (dots per inch/12 stippen per mm) die voor consistente codes met een hoge resolutie zorgt. De printkop is een massief keramisch blok zonder scherpe randen, waardoor wordt voorkomen dat de verpakkingsfolie wordt geperforeerd. Aangezien de printkop gebruik maakt van een digitale technologie om een code te vormen, wordt alle informatie bovendien automatisch bijgewerkt. Hierdoor hoeft de productielijn niet te worden stilgelegd als er nieuwe codes nodig zijn.

- Analoge codeertechnieken, zoals hot-stamp- en rolcodeerders, maken gebruik van metalen stempels die in een verwarmd blok zijn aangebracht. De stempels moeten voor elke nieuwe taak worden verwisseld om de codeergegevens te veranderen. Versleten of gebroken stempels komen vaak voor; ze leiden tot een slechte afdrukkwaliteit en niet zelden tot perforatie van de verpakkingsfolie. Het resultaat: veel afval en langdurige ingrepen.
- Bovendien dringt de digitale TTO-technologie het aantal bedieningsfouten en de uitvaltijden terug die ontstaan als operators stempels verkeerd aanbrengen, spelfouten maken of stempels verliezen.

Variabele data in real-time

TTO is een digitale technologie, wat betekent dat gebruik wordt gemaakt van een computerchip met een real-time klok. Hierdoor kan variabele informatie worden geprint, zoals datums, partijcodes en tijdstippen. Ook kunt u dankzij de computer basisberekeningen uitvoeren, zodat bijvoorbeeld de uiterste gebruiksdatum automatisch kan worden berekend aan de hand van de productiedatum.

- Analoge codeertechnologieën maken gebruik van vaste stempels, waardoor het niet mogelijk is real-time gegevens te coderen om het product te kunnen traceren.

Langere uptime

Dankzij het TTO-ontwerp kunnen linten snel en eenvoudig worden vervangen en zijn zeer lange linten mogelijk (tot 1200 m). Softwarebesturing van de spanning en beweging van het lint (cruciale parameters in elke codeertechnologie die op linten is gebaseerd) zorgt ervoor dat de hoeveelheid ongebruikt lint tot een minimum wordt beperkt.

Aangezien TTO digitaal is, kunnen aangemaakte gegevens automatisch worden bijgewerkt, waardoor de productielijn alleen hoeft te worden stilgelegd om het lint te vervangen.

- Bij analoge codeertechnieken kost het meestal veel tijd om het lint te vervangen. Omdat er vaak geen lintcassette is, moet de operator de verpakkingsmachine openmaken.
- Ook het updaten van gegevens voor verschillende taken is een tijdrovende klus omdat het codeersysteem moet afkoelen en weer opwarmen nadat de stempels zijn vervangen.

Zaken om rekening mee te houden bij het kiezen voor Thermo Transfer Overprinten

Thermo Transfer Overprinters kunnen de prestaties en efficiency van uw verpakkingslijn verhogen dankzij gepatenteerde ontwerpvoorzieningen die de online beschikbaarheid verhogen en codeerfouten beperken...

Hieronder vermelden we een aantal voordelen die worden geboden door de Thermo Transfer Overprinters van Videojet en die thermo transfer positief onderscheiden van analoge technologieën.

Hoogste betrouwbaarheid en langere uptime

De gepatenteerde, koppelingsloze lintaandrijving bevat minder slijtende onderdelen dan concurrerende modellen en zorgt zo voor een hogere mechanische betrouwbaarheid en kortere uitvaltijden vanwege onderhoud. De software zorgt ervoor dat de lintspanning steeds optimaal is, waardoor de machine veel minder vaak uitvalt vanwege het scheuren van het lint.

- Biedt plaats aan linten met een lengte tot 1200 meter; daardoor minder lintvervangingen en meer afdrukken per rol.
- De efficiency van de productielijn wordt hoger dankzij de eenvoudige cassette-uitvoering en de snelle lintvervanging.

Hoogste efficiency

De bidirectionele lintaandrijving maakt gebruik van motoren die zowel de afwikkel- als de opwikkelspoel aandrijven. Hierdoor kan ongebruikt lint na elke printcyclus worden teruggewonnen. Van het begin tot het einde van de lintrol wordt een opening van slechts 0,5 mm tussen de afdrukken aangehouden met als resultaat: meer afdrukken per rol en de hoogst mogelijke lintefficiency.

Eenvoudige bediening

De intuïtieve, grafische gebruikersinterface en het kleuren touchscreen tonen gemakkelijk te leren, op pictogrammen gebaseerde bedieningselementen en WYSIWYG-weergave om fouten bij het downloaden en invoeren van gegevens te beperken. Hierdoor is het leren omgaan met de Videojet DataFlex®-lijn bijna kinderspel.

Codecontrole

De verbeterde software voorziet in codecontrole waarbij de interactie met de operator wordt beperkt en het risico op menselijke fouten daalt.

Hoogste kwaliteit

De Videojet DataFlex®-lijn is ontwikkeld met de wensen van de klant in gedachten. De kwaliteit en betrouwbaarheid zijn de steunpilaren voor het succes van onze printers. Het product print zowel vaste als variabele afbeeldingen van 300 dpi, of het nu gaat om grafische voorstellingen, barcodes of traditionelere tijd-/datumstempels en traceerbaarheidsgegevens.

Praktisch geen misdrukken

De software van Videojet, de lintaandrijving en de gebruiksvriendelijke bedieningselementen zorgen bij elke cyclus voor codes in de hoogste resolutie, waardoor misdrukken en kostbare herhaalcycli vrijwel tot het verleden behoren.

Zorg ervoor dat uw winstmarge niet lijdt onder verouderde, onbetrouwbare technologieën die niet meer zijn afgestemd op uw productie-eisen.

Kies een TTO-technologie om efficiënter te worden en om de opbrengst van uw productielijn blijvend te verhogen.

Het meest uitgebreide communicatiepakket

In de Videojet DataFlex®-lijn worden tal van communicatieprotocollen standaard ondersteund, waaronder serieel, via ethernet en USB, zodat onze klanten uit meerdere connectiviteits- en interface-opties kunnen kiezen.

Maximaal rendement uit uw investering

De Thermische Transfer Overprinters geven klanten een uitzonderlijk rendement op hun investering dankzij de unieke en gepatenteerde printertechnologie.

Neem voor meer informatie over Thermo Transfer Overprinters, voor gratis printsamples of een demonstratie contact op met een codeerexpert.

Bel **+31(0)345 636522**

Bel **+ 31 (0) 345 636 500**
E-mail **info.nl@videojet.com**
of kijk op **www.videojet.nl**

Techniekweg 26 4143 HV
Leerdam, Nederland

©2013 Videojet Technologies B.V. — Alle rechten voorbehouden.

Het beleid van Videojet Technologies B.V. is gericht op continue productverbetering. Wij behouden ons het recht voor om tussentijdse aanpassingen en specificatiewijzigingen zonder bekendmaking door te voeren.

VIDEOJET