



Codeerinnovaties voor Industrie 4.0-omgevingen



Voorwoord

Als uw FMCG-activiteiten 20 jaar terug in de tijd zouden worden geteleporteerd, zou u een heel andere regelgeving aantreffen. De eisen voor coderen en markeren, zouden veel minder streng zijn dan nu het geval is, zoveel is duidelijk. Maar probeert u zich nu eens voor te stellen hoe het FMCG-landschap er over 20 jaar uitziet.

Veranderingen in de productie van FMCG-producten volgen elkaar steeds sneller op. De regelgeving in alle sectoren wordt steeds strenger. Er moet nauwkeuriger – en ook sneller – dan ooit worden gecodeerd en gemarkeerd om veilig aan de vraag te kunnen voldoen. De sleutel tot het overwinnen van toekomstige uitdagingen op codeer- en markeergebied, is de komst van de vierde industriële revolutie.

Dit e-book legt uit hoe Industrie 4.0 naadloze systeemintegratie, verbeterde doorvoer en meer automatisering in FMCG-productieomgevingen zal invoeren. We bespreken hoe fabrikanten hun efficiëntie verhogen dankzij de verbeterde mogelijkheden van moderne technologie, zoals thermisch inkjetcoderen en -markeren. Tot slot hebben we het over waarom fabrikanten die zich vroeg beginnen voor te bereiden op Industrie 4.0, de meeste voordelen kunnen behalen in de race om toekomstbestendig te worden.

◆ We gaan van start.

Inhoud

◆ Een inleiding tot Industrie 4.0

- 4 Wat is Industrie 4.0?
- 5 De pijlers van Industrie 4.0
- 7 Waarom het goed is om voorbereid te zijn

◆ De groeiende vraag naar thermische inkjetcodering

- 8 Waarom TIJ moet moderniseren

◆ Introductie van de Gx-Serie

- 9 7 voordelen van de Gx-Serie
- 12 Nooit meer downtime
- 13 Welke sectoren kunnen profiteren van de Gx-Serie?

Maak kennis met onze medewerkers



*Paul Clarke,
Inkjet Product
Director,
Domino*



*Alex Mountis,
Product Manager
Thermal Inkjet,
Domino*

Wat is Industrie 4.0?

◆ **Het tijdperk van een nieuwe manier van werken is aangebroken.**

Industrie 4.0 staat voor de vierde industriële revolutie. Het verwijst naar de huidige transformatie van traditionele industriële productie door de nieuwste Industrial Internet of Things (IIoT)-technologie. Hierdoor is er meer automatisering en betere communicatie tussen machines (M2M, Machine-To-Machine) mogelijk. Daarnaast verbetert het de bewaking en diagnostiek. Deze processen verminderen kostbare downtime, fouten en de noodzaak voor handmatig ingrijpen.

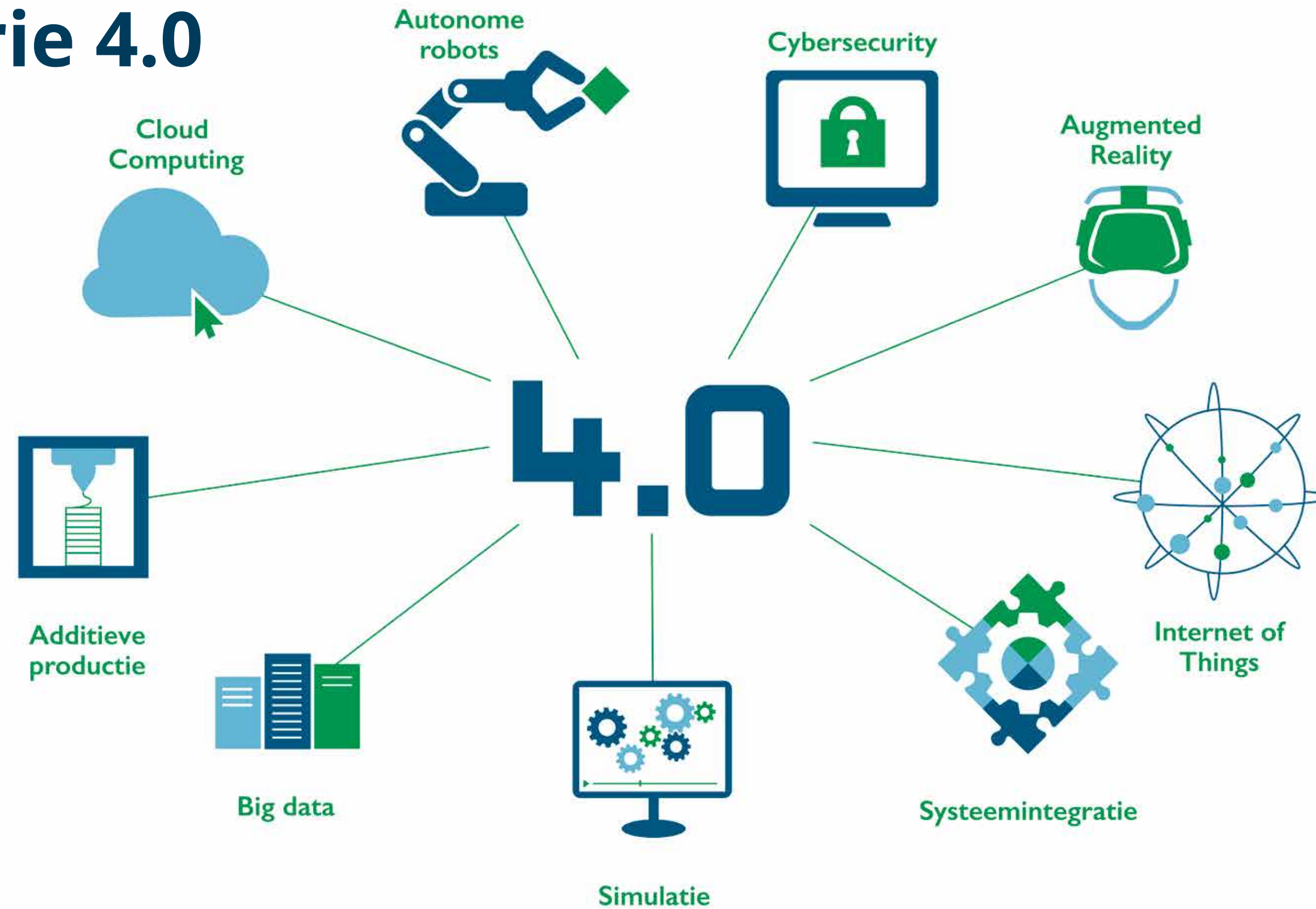
Voor coderen en markeren is Industrie 4.0 een bepalende factor. IIoT-technologie en met de cloud verbonden systemen faciliteren geautomatiseerde productieprocessen, foutloze codering, aanpassingen in een laat stadium en verbeterde OEE om de prestaties van uw operationele landschap te optimaliseren.

Maar wat betekent Industrie 4.0 eigenlijk voor drukbezette engineers en productiemangers in FMCG-sectoren zoals voedingsmiddelen en dranken of de farmaceutische sector? Laten we eens kijken naar de reële kostenbesparende voordelen die een verbonden locatie kan creëren voor uw codeer- en markeeractiviteiten.

In FMCG-sectoren waar de productiestroom nooit stopt, zijn de gevolgen van onvoorspelbare downtime, onverwachte onderbrekingen en onderhoudskosten groot. Gestroomlijnde activiteiten zijn absoluut noodzakelijk. Dat is waar Industrie 4.0 een transformatief effect zal hebben. Door een mate van eenvoud en inzicht te bieden, verbeteren de efficiëntie, productiviteit en OEE, terwijl downtime en TCO worden verminderd.

De pijlers van Industrie 4.0

Industrie 4.0 kan worden onderverdeeld in negen pijlers, zoals in het diagram. Elk van deze pijlers overlapt met codeer- en markeertoepassingen, maar er zijn vier pijlers die met name opvallen:



1

Big data

Er kunnen steeds meer gegevens worden verzameld over het gebruik en de prestaties van uw codeer- en markeerinfrastructuur.

2

Cloud computing

Dankzij Cloud computing kunnen gegevens ingezet worden voor prestatie-efficiëntie en proactieve ondersteuning.

3

Systemintegratie

Het samenvoegen van deze gegevens uit operationele systemen creëert inzichten voor continue verbeteringen in operationele prestaties.

4

Internet of Things

De vooruitgang op het gebied van IoT-technologie en systemintegratie maakt het gemakkelijker om gegevens tussen systemen uit te wisselen voor verdere automatisering.

Hoe profiteren uw activiteiten hiervan?

◆ **Bediening op afstand en codeerautomatisering**

Met een verbonden codeer- en markeersysteem kan codering echt geautomatiseerd worden. U kunt op afstand toegang krijgen tot uw printers, codeergegevens rechtstreeks vanuit een verbonden database invoeren en wissels vanuit uw ERP- of MES-systeem beheren. Dat betekent dat er naadloos codes worden geprint op verpakkingen als onderdeel van één intelligente en onderling verbonden fabrieksoperatie.

◆ **Storingen voorkomen**

Als uw codeer- en markeerapparaten met de cloud zijn verbonden, is er geen fysieke tussenkomst door een engineer meer vereist. Dankzij diagnose op afstand kunnen kleine storingen worden geïdentificeerd en opgelost door off-site serviceteams – vóór het grote storingen worden die tot downtime leiden.

◆ **Verzameling van cruciale OEE-informatie voor continue efficiëntie van de productielijn**

Industrie 4.0 geeft u 24 uur per dag toegang tot webgebaseerde prestatiegegevens voor elke printer in uw netwerk. En u kunt méér bewaken dan alleen de printerstatus. U kunt ook gegevens zoals de onderhoudsgeschiedenis, uptime en downtime, doorvoersnelheid en verbruiksartikelen monitoren.

U kunt inzoomen op een individuele printer, of uitzoomen voor een totaaloverzicht van uw hele printerarsenaal, in elke productiefaciliteit en elke regio. Dat u prestatiegegevens uit alle delen van de wereld op één enkel scherm bij elkaar kunt zien, kan grote impact hebben op uw bedrijf en maakt intelligente productie- en inkoopbeslissingen op basis van praktische data mogelijk.

Cloud
Computing



Additive
Manufacturing



Waarom het goed is om voorbereid te zijn

Bedrijven die al in een vroeg stadium van Industrie 4.0-technologie gebruikmaken, verkrijgen een aanzienlijk concurrentievoordeel.

Al over een paar jaar zal het gebruik van Industrie 4.0-technologie nodig zijn om uw productiedoelen te halen en te voorkomen dat u achterblijft.

Fasen van industriële revolutie



STOOMKRACHT
& MECHANISCHE
PRODUCTIE



MASSAPRODUCTIE
& ELEKTRICITEIT



COMPUTERS,
ROBOTS &
AUTOMATISERING



IIOT & CYBER-FYSIEKE
PRODUCTIE-
SYSTEMEN

◆ Hoe u Industrie 4.0 in uw codering krijgt

Net zoals de iPhone de aanzet gaf voor smartphones, zullen de implementatie en het succes van Industrie 4.0 worden gedreven door individuele producten die fabrikanten duurzame, efficiënte prestaties opleveren. Kortom: fabrikanten moeten gaan inkopen met een 'Industrie 4.0'-gerichte mentaliteit. En precies om die reden heeft Domino een nieuwe serie thermische inkjetprinters ontwikkeld.

"Naarmate Industrie 4.0 zich verder ontwikkelt, ontstaan er nieuwe mogelijkheden. Het is een groot deel van de toekomst van onze industrie, en we vinden het fantastisch om er deel van uit te maken."



Paul Clarke,
Inkjet Product Director,
Domino

De groeiende vraag naar thermische inkjet

Fabrikanten kiezen steeds vaker voor thermische inkjet als de codeer- en markeermethode van hun voorkeur. In een rapport van Technavio¹ werd vastgesteld dat het aantal installaties van thermische inkjettechnologie met meer dan 7% per jaar groeit. Bij Domino zagen we echter een jaarlijkse groei van meer dan twee keer zo snel. Het is gemakkelijk te begrijpen waarom TIJ aan populariteit wint bij fabrikanten. Het is zeer flexibel en in staat om bij hoge snelheden een reeks codeformaten met hoge resolutie te produceren, op zowel poreuze als niet-poreuze ondergronden. Voorbeelden hiervan zijn papier, karton, plastic, metaal, blisterverpakkingen, koper en krimpfolie. Tel daar het bedieningsgemak bij op en u kunt zien waarom TIJ op grote schaal wordt gebruikt in meerdere sectoren, waaronder voedingsmiddelen, farmaceutica en elektronica.

◆ Waarom TIJ moet moderniseren

Het grootste nadeel van de TIJ-technologie is dat veel van de systemen die momenteel in gebruik zijn, niet geschikt zijn voor Industrie 4.0. Bovendien zijn ze vaak omslachtig aan de productielijn, en veel van de systemen hebben een verouderde gebruikersinterface. Om TIJ-systemen geschikt te maken voor Industrie 4.0, moeten ze al vanaf de printkop flexibiliteit bieden. Daarnaast moeten ze bestand zijn tegen veeleisende productieomstandigheden voor maximale productiviteit met minimale downtime. Onderhoud moet moeiteloos verlopen om de codeerautomatisering en integratie met andere operationele systemen te vergemakkelijken. Daar komt de Gx-Serie bij om de hoek kijken.

"De printkwaliteit met TIJ is uitstekend – vooral als u logo's of 2D-codes print. Het levert een zeer hoog contrast en heeft een hoge resolutie. Het is snel genoeg voor de meeste toepassingen en ondersteunt een groot aantal inktplatforms."



Alex Mountis,
Thermal Inkjet
Product Manager,
Domino

¹Technavio: Markt voor codeer- en markeerapparatuur per eindgebruiker, technologie en geografie-
Prognose en analyse 2020-2024 4 [geraadpleegd op 29.05.20]

Maak kennis met de Gx-Serie van Domino

◆ 7 voordelen van de Gx-Serie

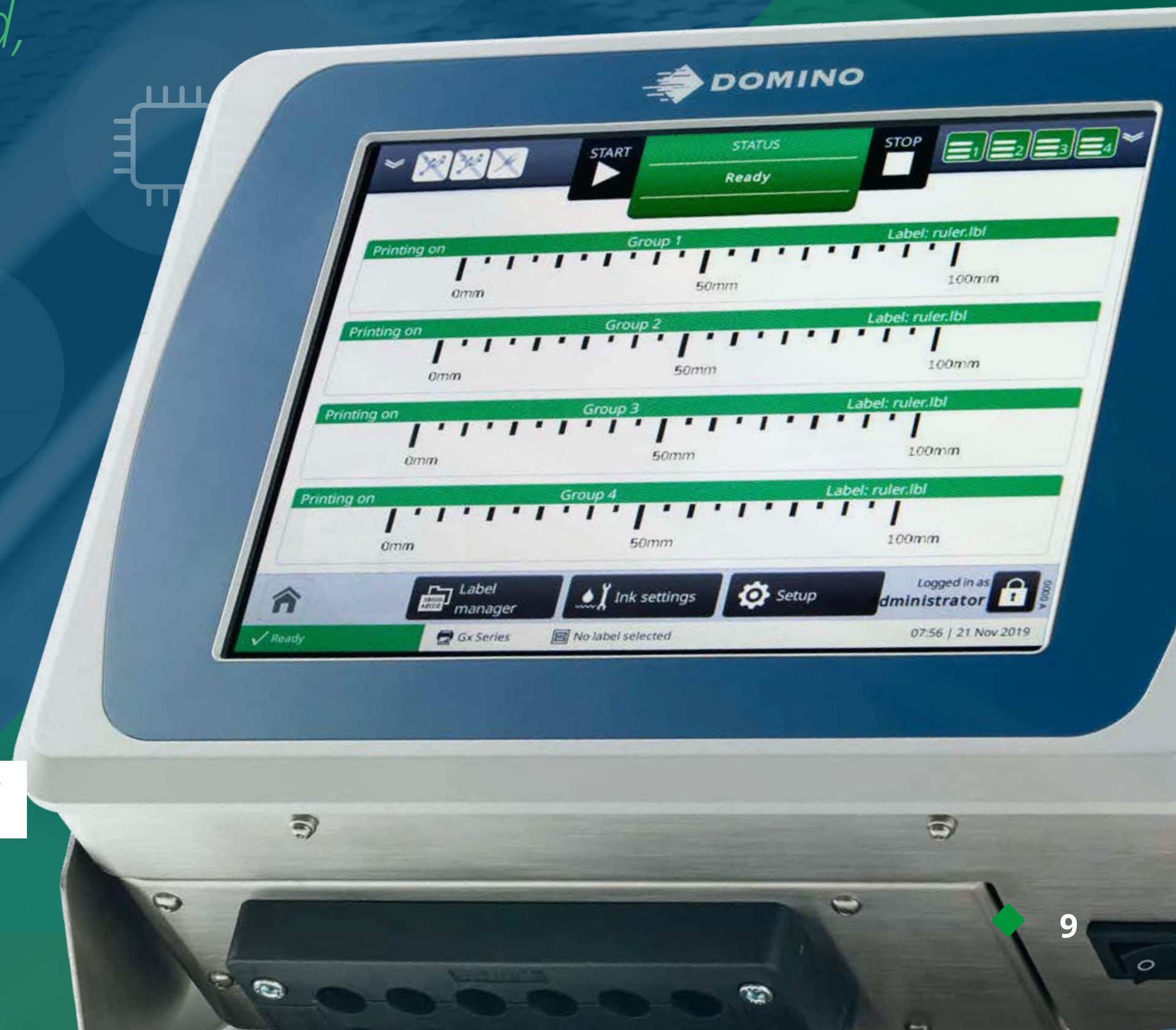
Domino Printing Sciences heeft een serie zeer geavanceerde TIJ-codeersystemen gecreëerd die gebruiksvriendelijk, flexibel en – het belangrijkste – geschikt zijn voor Industrie 4.0. De Gx-Serie is in samenwerking met Domino's OEM-klienten uitvoerig getest en beproefd in echte productieomgevingen. We zijn ervan overtuigd dat deze serie baanbrekend is voor elke fabrikant die heldere codes, snelheid en volledig betrouwbare codeer- en markeeractiviteiten wil.

"De Gx-Serie printers zijn ontworpen voor naadloze integratie met productielijnen. We hebben een productaanbod met compacte afmetingen gecreëerd, met een geoptimaliseerde optie voor OEM's en met vele soorten communicatieprotocollen."



Alex Mountis,
Thermal Inkjet
Product Manager,
Domino

Gx350i



Maak kennis met de Gx-Serie van Domino



◆ 1. Heldere codes die duurzaam zijn

De Gx-Serie produceert heldere, contrastrijke codes. Zelfs bij snelheden tot 300 m/min kunt u wrijf-, veeg- en krasbestendige codes verwachten die bestand zijn tegen alle verwerkings-, transport- en nabewerkingsprocessen. Aanpasbare DPI-instellingen en inktbesparende opties geven u de flexibiliteit om de kwaliteit van de code aan te passen en het aantal prints per cartridge te verhogen.



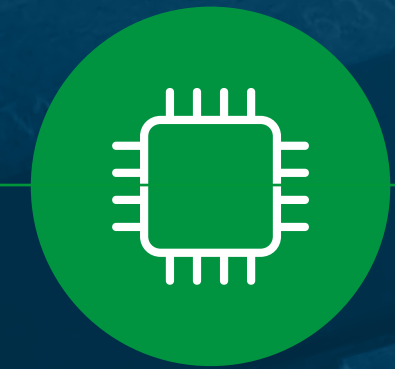
◆ 2. Flexibele codeformaten en volledige naleving

De Gx-Serie is niet alleen ideaal voor batch- en datumcoderen, maar ook voor complexe codeformaten, serialisatie op artikelniveau, 2D-datamatrices, controlewegen en track-and-trace codering. De printers werken met Dynamark – ons nominale TCP-protocol – inclusief audit trail met uitgebreide gebruikersadministratie en optionele validatiedocumentatie.



◆ 3. Meerdere printkoppen, meerdere mogelijkheden

De Gx-Serie ondersteunt tot vier printkoppen, die tot 25 meter van de controller kunnen worden geplaatst. Dat maakt het gemakkelijk om meerdere productielijnen te onderhouden of om elk lijnproduct van meerdere kanten tegelijk te coderen. Als alternatief kunnen de printkoppen gekoppeld worden om printhoogtes tot 50,8 mm te realiseren.



◆ 4. Eenvoudig te integreren

De printers uit de Gx-Serie hebben opvallend kleine afmetingen en zijn daarmee ideaal voor krappe productieomgevingen. De printkoppen beschikken over handige aansluitingen op de boven-, voor- en achterkant. Daarnaast bieden we flexibele montage mogelijkheden. De Gx-OEM controller is specifiek ontworpen voor volledige machine-integratie en integratie in besturingskasten.

Maak kennis met de Gx-Serie van Domino



◆ 5. Eenvoudig in gebruik

Dankzij de moderne gebruikersinterface op een 7- of 10-inch touchscreen is de Gx-Serie net zo eenvoudig te gebruiken als een tablet. De interface bevat een label-editor en is toegankelijk via het touchscreen of op afstand via een webbrowser. Dankzij meertalige ondersteuning gaat er niets verloren in de vertaling. Codeerautomatisering wordt ook ondersteund, zodat u verbinding kunt maken met uw ERP- of MES-systemen om gegevens in te vullen en tussen opdrachten te wisselen.



◆ 6. Gemakkelijk te onderhouden voor maximale uptime

De onderhoudsvrije printkoppen zijn voorzien van LED-statussignalen die aangeven wanneer welke cartridges moeten worden vervangen. Dankzij Domino's **AutoSwap**-technologie kunt u cartridges verwisselen tijdens het printen, wanneer het u uitkomt, zonder onderbreking van de productie.



◆ 7. Meer dan een printer

De setup van Domino Cloud stelt u automatisch in staat om OEE-berekeningen en de kosten van uw printerverbruik te genereren. U kunt statistieken bekijken van het aantal prints, de snelheid van printtruns en het inktverbruik. U krijgt zelfs inzicht in mogelijke verbeteringen aan de lijn en een efficiëntere productie. Het is alsof u een zeer ervaren consultant in uw team heeft, die u op elk gewenst moment kunt oproepen.



"Cloud computing maakt operationele gegevens en informatie zeer toegankelijk, wat de verzameling van big data vergemakkelijkt. Dat creëert een platform voor doorbraken op het gebied van proactief onderhoud en geavanceerde serviceoplossingen."

*Paul Clarke,
Inkjet Product
Director
Domino*

Nooit meer downtime

De Gx-Serie is ontworpen om maximale uptime te faciliteren. Er zijn geen onderdelen die onderhoud vereisen, zodat een regelmatig bezoek van een engineer niet meer nodig is. En dankzij een reeks krachtige mogelijkheden voor bewaking op afstand – ondersteunt door een deskundig supportteam – kunt u er volledig op vertrouwen dat uw codeer- en markeertechnologie nauwkeurig, snel en zo efficiënt mogelijk werkt. Dag in, dag uit.

◆ Bewaking en diagnostiek op afstand

De Gx-Serie wordt geleverd met intelligente storingsbeveiligingen om uw bedrijf te beschermen tegen het risico van stilstand. De printers uit de Gx-Serie kunnen worden verbonden met IoT-sensoren die op afstand worden gemonitord door Domino's supportteam. Dit stelt ons in staat om toekomstige apparatuurproblemen op afstand te identificeren en op te lossen – voordat ze uw activiteiten verstoren. Op deze manier draait het bij onderhoud minder om reparatie achteraf en meer om proactief activabeheer.

◆ Oplossingen die werken

Een ander voordeel van bewaking op afstand, is dat we de exacte details van de klus aan onze engineer kunnen doorgeven, in het onwaarschijnlijke geval dat er ter plekke iets opgelost moet worden. Tegen de tijd dat hij op uw locatie arriveert, beschikt hij al over de apparatuur en kennis die nodig is om eventuele problemen snel en gemakkelijk op te lossen.

◆ Volstrekte duidelijkheid op uw netwerk

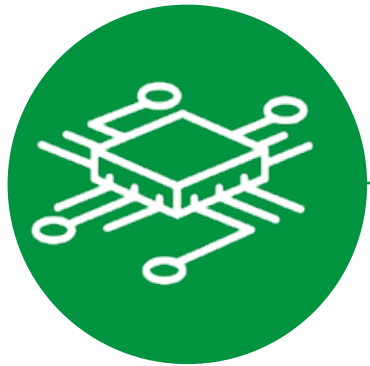
Niet alleen ons supportteam heeft inzicht in de prestaties van uw codeer- en markeeractiviteiten. Dashboards in de cloud geven u 24/7 toegang tot actuele printerinformatie. U kunt overal en altijd de prestaties van uw hele printernetwerk bekijken – en belangrijke gegevens opvragen voor OEE-berekeningen.

◆ Geautomatiseerde e-mailrapporten en triggers

Met Domino's verbonden printers kunt u geautomatiseerde e-mails genereren die door bepaalde gebeurtenissen worden getriggerd. Dat kan iets ernstigs zijn, zoals een printer die offline gaat, maar ook iets eenvoudigs, zoals een operationele behoefte die zich gaat voordoen, bijvoorbeeld een inkttekort. U selecteert de triggers die het makkelijker voor u maken om uw productieomgeving te beheren. Zo wordt het proces van anticiperen op mogelijke problemen uitbesteed aan de cloud. En dat geeft u het hele jaar door, 24 uur per dag, 7 dagen per week, de ultieme geruststelling over de efficiëntie van uw codeer- en markeeractiviteiten.

Welke sectoren kunnen profiteren van de Gx-Serie?

De Gx-Serie biedt de mogelijkheid om meerdere codeformaten – bij hoge snelheden – op een grote verscheidenheid aan ondergronden te printen. En met opties zoals EtherCAT voor 'motion control'-toepassingen, EDC (External Data Capture) voor controlewegers en promotionele codering of een IP64-controller voor veeleisende omgevingen, is de Gx-Serie een echte sectoroverschrijdende innovatie. Deze flexibiliteit maakt de Gx-Serie bijzonder geschikt voor sectoren met een hoge doorvoer en die moeten voldoen aan strenge regels en veiligheidsnormen – zoals de voedingsmiddelen-, farmaceutische en elektronicasector.



◆ Snelheid en naleving voor de farmaceutische sector

De farmaceutische industrie eist van fabrikanten dat zij aan strenge wettelijke en traceerbaarheidseisen voldoen. Elke fles en verpakking met voorgeschreven medicatie moet voorzien zijn van een eigen, machineleesbare code. Onze TIJ-printers kunnen zowel herhaalde codes als unieke codes printen op maximaal 600 producten per minuut. Dit omvat zowel barcodes als serialisatiecodes op artikelniveau die nodig zijn om aan farmaceutische regelgeving (EU FMD, VS DQSA) te voldoen conform GS1-normen. De printers kunnen in een 21 CFR Part 11-gevalideerd systeem worden opgenomen. Onze lichtvaste inkt voldoet aan alle wettelijke voorschriften, is in ongeveer een halve seconde droog en gaat minimaal de hele levensduur van het product mee, wat het risico op incorrect afgewezen producten door visuele systemen beperkt.

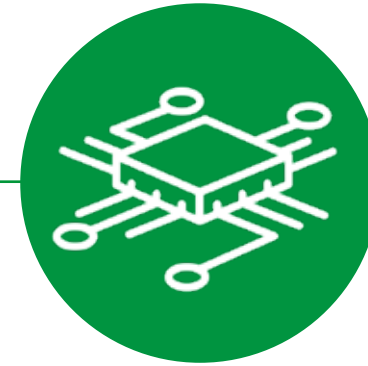


Welke sectoren kunnen profiteren van de Gx-Serie?



◆ Flexibiliteit en veiligheid voor de voedingsmiddelensector

Onze Gx-Serie is klaar om aan de strenge eisen te voldoen die gelden voor productielijnen in de voedingsmiddelensector. In deze sector zijn helderheid en flexibiliteit in vaak uitdagende koude, natte of stoffige omgevingen en keuze uit diverse inktsoorten van vitaal belang. Verschillende codeformaten, zoals alfanumerieke tekst, afbeeldingen, logo's, QR-codes en 2D-datamatrices, kunnen bij hoge snelheden op uiteenlopende ondergronden worden geprint. Onze printspecialisten hebben inkt op water- en ethanolbasis ontwikkeld die snel drogen en volledig gecertificeerd zijn voor omgevingen waar levensmiddelen worden geproduceerd.



◆ Nauwkeurige en duurzame codes voor de elektronica-sector

Nauwkeurige, zeer duurzame codes zijn essentieel in de elektronica-sector. Dat kan een uitdaging zijn, vooral wanneer u op kleine elektronische componenten codeert. De Gx-Serie maakt het makkelijk en kan coderen op een groot aantal verschillende ondergronden, zoals nylon, kunststof en metaal. Hierdoor is het mogelijk om op bijvoorbeeld batterijen, LCD's en PCB's te coderen met behulp van niet-poreuze inkt op basis van oplosmiddel. Deze inkt drogen snel, zijn contrastrijk en bestand tegen zware nabewerkingsprocessen die de ondergrond mogelijk moet ondergaan.



Bedankt voor het lezen!

We willen dat u er net zoveel vertrouwen in heeft als wij dat de Gx-Serie een transformerend effect zal hebben op de efficiëntie van uw codeer- en markeeractiviteiten.

Als u meer wilt weten over de positieve impact die de Gx-Serie kan hebben op uw specifieke bedrijf, dan informeren wij u graag tijdens een gesprek.

Klik **hier** om contact met ons op te nemen.

Ga voor meer informatie over Domino naar onze **website**.

Over Domino Printing Sciences

Met activiteiten in meer dan 120 landen heeft Domino wereldwijd een reputatie opgebouwd voor de continue ontwikkeling en productie van complete codeer- en printtechnologieën. Sinds onze oprichting in 1978 hebben we continu toegewerkt naar nieuwe industriestandaarden voor kwaliteit en betrouwbaarheid.

We geloven in een interoperabele wereld. Tegenwoordig werken we actief samen met organisaties om sectorspecifieke standaard communicatieprotocollen te ontwikkelen voor coderen en markeren. We zijn lid van de OPC Foundation, OMAC (Organisation for Machine Automation and Control), ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) en de WS (Weihenstephan Standards) industriewerkgroep.

Lees meer op dominobenelux.com.

