

## **GS1 Nederland**

GS1 Nederland biedt internationale standaarden voor unieke identificatie en het vastleggen en delen van gegevens. Dit doen we met barcodes, centrale artikeldatabases en elektronisch berichtenverkeer.

Volgens ons is samenwerken in de keten een sleutel tot verbeteren van efficiency en effectiviteit. Hiermee kunnen onze deelnemers – bedrijven – efficiënter werken en zo kunnen zij hun klanten het beste bedienen.

GS1 Nederland: Samen werkt!

# **Barcode Wijzer**

Aandachtspunten voor het maken  
van goede GS1-barcodes



samen *werkt*

## Een beetje aandacht voor de streepjes

De GS1-barcode is niet voor niets de internationaal geaccepteerde standaard in barcodes:

- unieke identificatie van diverse eenheden
- wereldwijd te gebruiken
- beheer door neutrale, niet-commerciële GS1-organisatie
- sectoronafhankelijk en sectoroverschrijdend

Vaak blijven de streepjes, die niemand meer als iets bijzonders ervaart, een beetje op de achtergrond. De barcodes zijn echter meer dan een hulpmiddel bij het afrekenen aan de kassa. Ze fungeren steeds meer als sleutel tot verkoopinformatie en als startsein voor nieuwe bestellingen. Overtollige voorraden en lege schappen kunnen ermee worden voorkomen. Een succesvolle scan is dus van groot belang voor alle partijen in de distributieketen. Daarom moeten de barcodes altijd de aandacht krijgen die ze verdienen!

Een barcode is een vertaling van cijfers en letters in de vorm van streepjes. Deze streepjes kunnen door een scanner worden gelezen door middel van rode laserstralen, die vanuit verschillende hoeken op het symbool vallen. Om goed en snel gescand te kunnen worden moet de GS1-barcode aan een aantal eisen voldoen.

In deze BarcodeWijzer vindt u informatie over de belangrijkste aspecten waar u op moet letten bij het maken van goede EAN-13 en EAN-8 barcodes. Ook vindt u hierin een aantal kleurvoorbeelden en een roodfilter: een hulpmiddel om GS1-barcodes te controleren op maat en kleur.



**Om goed en snel gescand te kunnen worden moet de GS1-barcode aan een aantal eisen voldoen.**

*De belangrijkste aspecten waarop u moet letten zijn beschreven in deze BarcodeWijzer.*

<i>Afmetingen</i>	6
<i>Kleurcombinaties</i>	12
<i>Plaats op de verpakking</i>	17
<i>Drukken</i>	18
<i>Printen</i>	20
<i>Controle</i>	23
<i>Meer informatie</i>	25



## Afmetingen

De afmetingen van de GS1-barcodes EAN-13 en EAN-8 zijn nauwkeurig gespecificeerd. Als uitgangspunt gelden de afmetingen van de nominale barcode (=vergrotingsfactor 100%), zoals hieronder is weergegeven.

Let op: deze maten zijn exclusief de leesbare cijfers aan de onderzijde maar inclusief de lichte zone links en rechts van de barcode!



Bij de nominale afmetingen van de EAN-13 barcode (100%)



Bij de nominale afmetingen van de EAN-8 barcode (100%)

Theoretisch mag u de nominale barcode tot 80% verkleinen en tot 200% vergroten. Dit wordt ook wel de minimale en maximale vergrotingsfactor genoemd. De vergrotingsfactor geldt voor alle afmetingen van de barcode. Bij een vergrotingsfactor van 110% vermenigvuldigt u dus zowel de breedte en de hoogte van de strepen als de afmetingen van de lichte zones en de leesbare cijfers met 1,1.

Dit betekent echter niet dat elke grootte tussen 80% en 200% een goede kwaliteit van de barcode oplevert. De minimale toegestane grootte wordt bepaald door de nauwkeurigheid van de te gebruiken druk- of printmethode. Lees daarom ook de informatie die onder de kopjes 'drukken' en 'printen' staat vermeld.

Grootte %	EAN-13 (bxh)		EAN-8 (bxh)	
80%	29,83	18,28	21,38	14,58
90%	33,56	20,57	24,06	16,41
<b>100%</b>	<b>37,29</b>	<b>22,85</b>	<b>26,73</b>	<b>18,23</b>
110%	41,02	25,14	29,40	20,05
120%	44,75	27,42	32,08	21,88
130%	48,48	29,71	34,75	23,70
140%	52,21	31,99	37,42	25,52
150%	55,94	34,28	40,10	27,35
200%	74,58	45,70	53,46	36,46

Voorbeeldmetingen GS1-barcode in mm.

### *Hoogte niet inkorten*

De verhouding tussen de breedte en de hoogte van de barcode blijft altijd gelijk, ongeacht welke vergrotingsfactor wordt toegepast. De hoogte mag niet worden ingekort zonder daarbij de breedte aan te passen. Het inkorten van de barcode tast de zogenaamde omnidirectionele leesbaarheid aan. Dit houdt in dat de barcode niet meer vanuit alle standen, richtingen en posities te scannen is. En dat leidt bij bepaalde typen scanners, bijvoorbeeld in de supermarkt, tot vertraging aan de kassa.



## Lichte zones

Zowel links als rechts van de barcode moet altijd een zogenaamde lichte zone worden aangehouden. Deze wordt door de scanner gebruikt om zich in te stellen op de ondergrondkleur. Zorg er daarom voor dat er geen kaders of tekst in deze lichte zones vallen. Bij een EAN-13 wordt in de linker lichte zone aan de onderzijde het eerste cijfer van de artikelcode geplaatst. Om de breedte van de rechter lichte zone te waarborgen, wordt aanbevolen om rechts van het rechter streepje een 'groter dan'-teken (>) te drukken.



*De afmetingen van de lichte zones van de nominale EAN-13.*



## Kleurcombinaties

Voor het scannen moet er voldoende contrast zijn tussen de donkere strepen en de lichte ondergrond van de barcode. Dit contrast ontstaat doordat de strepen het licht van de scanner absorberen en de ondergrond het licht reflecteert. Met het blote oog is het niet mogelijk te beoordelen of dit contrast voldoende aanwezig is. Omdat een scanner gebruikt maakt van rood licht worden kleuren namelijk anders waargenomen dan met het menselijk oog.

Met behulp van het roodfilter kunt u zien waarom sommige combinaties wel zijn toegestaan en andere niet. Het roodfilter geeft echter alleen een indicatie! Uiteindelijk wordt het contrast bepaald door de specifieke kleuren en het materiaal dat u kiest. Onder het kopje 'controle' leest u hoe u het contrast nauwkeurig kunt bepalen. Kleuren die zijn opgebouwd met behulp van een raster ('puntjespatroon') blijken in de praktijk een negatief effect te hebben op het kleurcontrast. Dit geldt zowel voor de strepen als de achtergrond. Vermijd dit dus zoveel mogelijk.

### *Het materiaal*

Ook het materiaal waarop de barcode wordt afgebeeld is van invloed op de leesbaarheid. Zo zijn goud- en zilverkleurige oppervlakken en bepaalde folies met een spiegelen karakter niet geschikt als ondergrond. Zij reflecteren namelijk diffuus licht dat amper het oog van de scanner bereikt.

Bij het gebruik van transparante materialen dient de ondergrondkleur voldoende dekkend te zijn. Anders zal de kleur van de producten in de verpakking het contrast van de barcode beïnvloeden. De inhoud schijnt als het ware door de barcode heen. Vooral als de inhoud donker is, zoals bij drop of stroop, kan dit problemen opleveren.

### ***Op de volgende pagina's zijn kleurvoorbeelden opgenomen.***

*Het bijgeleverde roodfilter dat achterin het boekje zit geeft een indicatie van het kleurcontrast.*



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436



8 712345 005436

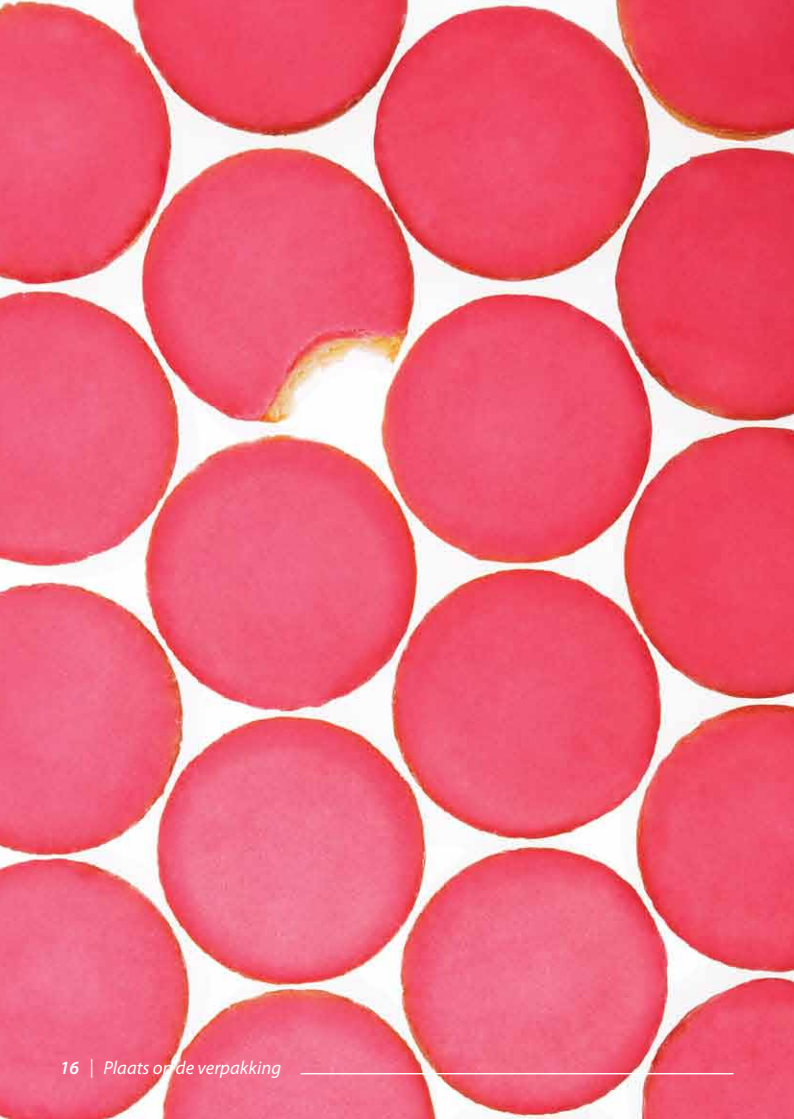


8 712345 005436



8 712345 005436





## *Plaats op de verpakking*

De plaats van de GS1-barcode op de verpakking beïnvloedt de effectiviteit waarmee gescand kan worden. De plaats is daarom zoveel mogelijk gestandaardiseerd. De barcode dient bij voorkeur rechtsonder op de achterzijde van de verpakking geplaatst te worden.

Op gebogen oppervlakken, zoals blikken en flessen, wordt aanbevolen de barcode zo te plaatsen dat de streepjes meelopen met de ronding. Laat de streepjes bij voorkeur evenwijdig lopen aan de drukrichting en niet dwars er op. Voorkom dat de barcode wordt beschadigd door vouwen, kreuken of naden en zorg voor voldoende afstand tot hoeken en randen.

## Drukken

*Gebruikt u een grafische drukmethode – zoals offset, diepdruk of flexografie voor het bedrukken van uw verpakking? Dan is het het eenvoudigste om de EAN-13 of EAN-8 op te nemen in het ontwerp van de verpakking en mee te drukken. Vaak zal dit worden uitbesteed aan een (verpakkings)drukkerij. Maar ook als u zelf geen drukker bent, is het handig om te weten welke eisen het drukproces aan uw GS1-barcode stelt.*

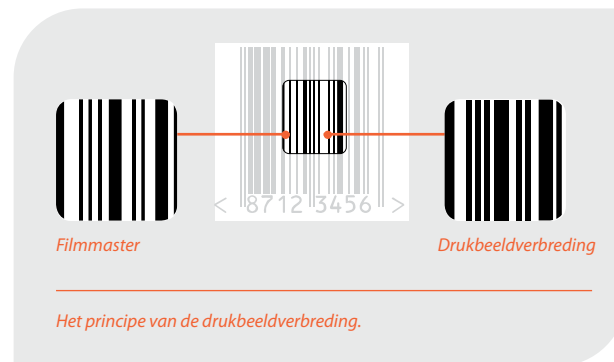
### Welke vergrotingsfactor

De vergrotingsfactor wordt bij voorkeur in overleg met de drukker vastgesteld. Bij sommige druktechnieken kan namelijk niet gegarandeerd worden dat de kwaliteit ook bij de kleinere vergrotingsfactoren (bijvoorbeeld 80%) gewaarborgd blijft. Daarom moeten de eigenschappen van het drukproces bekend zijn.

### Drukbeeldverbreding

Voor de genoemde drukmethoden is in eerste instantie een filmmaster van de barcode noodzakelijk. Een filmmaster bevat een zeer nauwkeurige afbeelding van de barcode op transparant materiaal. Deze wordt opgenomen in de film met het ontwerp van de totale verpakking. Filmmasters worden vaak digitaal (bijvoorbeeld in een EPS-file) aangeleverd. Bij de vervaardiging van de filmmaster of het digitale bestand moet rekening worden gehouden met de nauwkeurigheid van de drukmethode. Als een filmmaster zonder enige aanpassing volgens de specificaties van de GS1-barcode wordt gemaakt, dan zullen de streepjes van de gedrukte

barcode waarschijnlijk breder zijn dan op de originele filmmaster. Dat kan betekenen dat de gedrukte barcode niet goed te scannen is. Oorzaken van dit verschijnsel, dat drukbeeldverbreding heet, zijn onder andere de viscositeit van de inkt en de kwaliteit van het papier. De drukbeeldverbreding kan gecompenseerd worden door op de filmmaster de streepjes wat smaller weer te geven. Dit noemen we lijnbreedtereductie. Om de hoeveelheid lijnbreedtereductie te bepalen is het van belang dat de gemiddelde drukbeeldverbreding van de gebruikte druktechniek bekend is. Dit is het vakgebied van de drukker.



## Printen

Als een printer of etiketteermachine de GS1-barcode direct op de verpakking of op een etiket print, is er sprake van een digitale drukmethode. Voorbeelden zijn inkjet-, thermo (transfer)- en laserprinters. Ook in de winkel wordt deze methode toegepast; denk bijvoorbeeld aan de klant die zelf zijn groenten weegt en met een druk op de knop een etiket met barcode laat printen.

### Kwaliteit van de printer

Vereisten voor een goede afdruk op een printer zijn voornamelijk een goed inktlint of cartridge en een 'schone' printkop. Bij het leeg raken van de cartridge of het inktlint zal het contrast tussen de ondergrond en de streepjes van de barcode afnemen. Zorg er daarom voor dat de printers regelmatig gecontroleerd worden en stel een onderhoudsprogramma op voor het reinigen van de kop. Volg hierbij altijd de handleiding van de printer. Bij een defect aan één of meer dots, kan één van de streepjes te smal of in het geheel niet afgedrukt worden. Een hulpmiddel bij het bepalen of alle naast elkaar liggende dots werken, is het meeprinten van een (ononderbroken) horizontale lijn boven de barcode. Bij een onderbreking van deze lijn zal blijken dat er een defect is aan de printkop.




### Vergrotingsfactor

De vergrotingsfactor, en daarmee de breedte van de barcodestrepen, is afhankelijk van het aantal dpi (dots per inch) dat aan de printer is meegegeven. Het smalste streepje van de barcode moet namelijk altijd een

veelvoud zijn van de breedte van een dot (puntje). Alle andere streepjes hebben een dikte die een veelvoud is van het smalste streepje. Wanneer de breedte van het smalste streepje niet overeenkomt met een geheel aantal dots, vindt afronding plaats. Hierdoor ontstaat een afwijking ten opzichte van de specificaties. Voorbeelden ziet u in de onderstaande figuur.

Het is zaak die vergrotingsfactor te kiezen waarbij zo min mogelijk afronding optreedt. De technische specificaties van de printer zullen in het algemeen een grotere invloed hebben op de kleinere GS1-barcodes, omdat deze de kleinste tolerantiewaarden hebben.

#### De keuze van de vergrotingsfactor is afhankelijk van het aantal dpi.

✓	 Veel dots per inch.	Een streep in de barcode wordt het beste weergegeven als hij een heel aantal printerpunten (dots) breed is. Veel dots per inch geven het beste resultaat. (≥ 300 dpi).
✗	 Weinig dots per inch.	Bij een onjuiste vergrotingsfactor zal de printer gaan afronden. In dit geval zal de streep dikker worden geprint dan de bedoeling is.
✓	 Weinig dots per inch.	Bij een juist gekozen vergrotingsfactor zal de afwijking het kleinst zijn.



## Controle

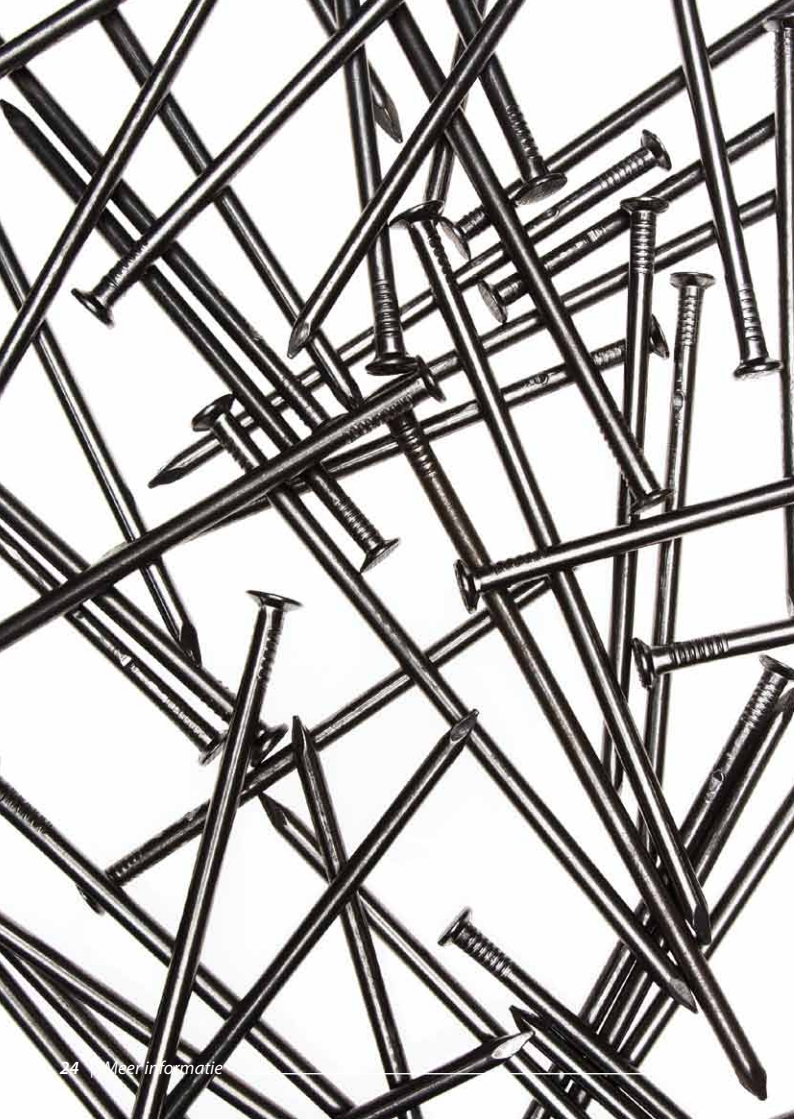
*Voor het testen van GS1-barcodes bestaat verificatieapparatuur. Deze beoordeelt de kwaliteit van uw barcodes met de CEN/ANSI-methode.*

De CEN/ANSI-methode kijkt als het ware met het 'oog' van de scanner. Het eindresultaat is een oordeel over de scanbaarheid van de barcode. Dit oordeel wordt weergegeven in de vorm van een rapportcijfer tussen 0 (slecht) en 4 (goed). De CEN/ANSI-methode is op deze manier een objectieve 'taal' voor de kwaliteit van barcodes. Leveranciers en afnemers in de keten kunnen daarmee afspraken maken over een adequaat niveau van de kwaliteit van de barcode.

De ervaring leert echter dat het overgrote deel van de fouten kan worden voorkomen door in de voorbereiding van de verpakking voldoende aandacht te besteden aan de barcode. Het is dus belangrijk om bij de betrokken partijen procedures te hebben die de kwaliteit van barcodes waarborgen.

## Testservice

*De kwaliteit van uw barcodes kunt u laten testen bij GS1 Nederland.*



## *Meer informatie*

### *Testservice*

Bij GS1 Nederland kunt u laten testen of uw barcodes goed scanbaar zijn. Neem voor meer informatie contact op met customer support (020) 511 38 88.

### *Vragen?*

Met al uw vragen over de productie en kwaliteit van GS1-barcodes kunt u terecht bij customer support van GS1 Nederland op telefoonnummer (020) 511 38 88 of via email [info@gs1.nl](mailto:info@gs1.nl).

### **GS1 Nederland**

Amsterdamsesweg 206  
1182 HL Amstelveen  
Postbus 247  
1180 AE Amstelveen

**T** +31 (0)20 511 38 20  
+31 (0)20 511 38 88 (customer support)

**W** [www.gs1.nl](http://www.gs1.nl)



*Met dit roodfilter kunt u het contrast en de afmetingen  
van uw barcode beoordelen.*

---