

INFRABEL

Brussel, 10/10/2024

Brussel

DIRECTIE I-PPSC

Dienst 10-04 I-PPSC.3 Procurement, Production & Supply

Contact : supplycustomerservice@infrabel.be

Uitreiking:

- Publicatie op Marin
- Heads Of en Managers – I-ICT.1, I-ICT.31
- Heads Of en Managers - Directie OPS
- Heads Of en Managers – I-PPSC.2, I-PPSC.3, I-PPSC.4
- Functionele mailboxen van de uitreikingsbureaus van de directies I-OPS en I-PPSC
- Heads Of en Managers – I-B.141, I-B.142

Bericht 1 I-PPSC/2024

De Infrabel-barcodestandaard voor het beheer van equipments

Uitgave	Dit bericht vervangt het Bericht 12 I-AM/2019
Beknopte inhoud	<p>Technische beschrijving van de barcodestandaard die wordt gebruikt door Infrabel voor de logistieke opvolging van materieel en wisselstukken die geïdentificeerd worden via een combinatie van naamlijstnummer en serienummer.</p> <p>Het bijgaande document moet als bijlage toegevoegd worden aan alle bestekken voor aankoop van deze objecten. Er moet eveneens aan herinnerd worden bij deelbestellingen van bestaande overeenkomsten.</p>
Doelgroep	<ul style="list-style-type: none">- ICT Networks (I-ICT.1)- Asset Lifecycle (I-O.2)- Supply Chain (I-PPSC.3)- Purchasing (I-PPSC.11)- Contracts & Data Preparation (I-B.14)- Operations (I-ICT.31)
Toepassingsdatum	Vanaf datum van publicatie

Chief Proc., Prod. Supply C. Officer

Anna Marlene Klompenhouwer

De Infrabel-barcodestandaard

Versiebeheer

Versies			
Nummer	Datum	Beschrijving	Auteur
1.0	13/05/2014	Eerste draft versie	J. Smeets
1.1	09/09/2014	Gevalideerd door werkgroep 'barcodes'	J. Smeets
2.0	22/03/2019	Nieuwe uitgave versie 2019	D. Haeseldonckx
3.0	10/10/2024	Tabel 3 bijgewerkt met de toevoeging van AI 01 (GTIN) Pas het maximale aantal karakters aan (§ 2.2) Wijziging van de functioneel e-mailadres Bijgewerkte voorbeelden uit hoofdstuk 7.1 Tabellen hernummeren	D. Demoulin

	Auteur	Verantwoordelijke	Goedgekeurd
Naam	Demoulin Delphine	Seet Jonathan	Decoster Anne
Functie	Process Analyst Distribution Centers 10-04 I-PPSC.32	Manager Distribution Centers 10-04 I-PPSC.32	Head Of Supply Chain 10-04 I-PPSC.3
Datum	13/10/2024	11/10/2024	
Handtekening			

Inhoudsoverzicht

De Infrabel-barcodestandaard	2
Inhoudsoverzicht	3
1 Over dit document	5
1.1 Onderwerp	5
1.2 Voor wie is dit document bestemd?	5
1.3 Toepassingsdomein	5
1.4 Afkortingen en definities	5
2 Samenvatting	7
2.1 Soort Barcode & Toepassingsdomein	7
2.2 Inhoud	7
2.3 Vorm	7
2.4 Goedkeuring proces	7
3 Waarom is uniforme etikettering noodzakelijk?	8
3.1 Unicitéitsgarantie	8
3.2 Verkeerd gebruik onmogelijk	8
3.3 Eenvoud in de ontwikkeling van IT-toepassingen	8
3.4 Kwaliteitsbewaking en delen van kennis	8
4 Algemene beschrijving van de barcodestandaard	9
4.1 Algemene regel	9
4.2 Formaat van de barcode: datamatrix	9
4.3 Codering van de barcode volgens de GS1-standaard	9
4.4 Application Identifiers	9
5 Bijzonderheden voor Equipments	10
5.1 Inhoud van de barcode	10
5.2 Verplichte AI's	10
5.3 Optionele AI's	10
6 Technische bepalingen	12
6.1 Algemene technische bepalingen	12
7 Voorbeelden	16
7.1 Correcte voorbeelden van datamatrix barcodes	16
7.2 Foutieve voorbeelden van datamatrix barcodes	17
8 Kwaliteitscontrole	18
8.1 Prototypekeuring	18

8.2	Seriekeuring	18
8.3	Keuring bij ontvangst	18
9	Appendix – Volledige lijst van GS-1 Application Identifiers	19

1 Over dit document

1.1 Onderwerp

Dit document beschrijft de specificaties van de uniforme barcode voor opvolging van equipments (*equipment = artikelnummer + serienummer*) binnen de directie Asset Management.

In dit document staat algemene informatie die betrekking heeft op alle assets die een etiket met barcode vereisen. De informatie in dit document heeft zowel betrekking op de inhoud van de etiketten als op de vorm.

1.2 Voor wie is dit document bestemd?

De richtlijnen in dit document moeten gerespecteerd worden door:

- de externe leveranciers;
- de interne afdelingen die optreden als technisch beheerder van artikelen met serienummers (= equipments)
- de interne afdelingen I-PPSC

De technische specificaties dienen als richtlijnen voor alle leveranciers (intern en extern) die hun producten van een Infrabel-etikettering moeten voorzien.

1.3 Toepassingsdomein

Doel van het document:

- Het nut van het gebruik van barcodes voor equipments uitleggen.
- De gemaakte keuzes betreffende de te gebruiken barcodeformaten toelichten.
- Interne conventies afspreken.
- Technische specificaties aanleveren die in lastenboeken moeten worden gebruikt.

Dit document is niet van toepassing voor:

- Technische installaties
- Gebruik van barcodescanners: dit wordt in een ander document behandeld.

1.4 Afkortingen en definities

De volgende tabel bevat de definities van de belangrijkste afkortingen en termen die in dit document voorkomen.

Term	Afk.	Definitie
Application Identifier	AI	Laat toe om meerdere gegevens in 1 code te combineren.
Artikelnummer of naamlijstnummer	NN	Infrabel-intern nummer dat het type equipment aangeeft.
Equipment	—	Component identificeerbaar door de unieke combinatie van een artikelnummer (naamlijstnummer) en serienummer.
Etiket	—	Fysieke drager waar de barcode op aangebracht is. Ook label genoemd.
Global Standard 1	GS-1	Wereldwijde standaard die garandeert dat de gegevens voor alle partners dezelfde vorm en betekenis hebben.
Quick Response	QR	Tweedimensionale scanbare code.

Quiet zone	—	Blanco zone rond de barcode, afgebakend door een zwarte lijn met minimale dikte.
Radio Frequency Identification	RFID	Identificatie met radiogolven.
Serienummer	SN	Uniek nummer voor een specifiek artikel.

Tabel 1

2 Samenvatting

2.1 Soort Barcode & Toepassingsdomein

- Uniforme barcodes: wereldwijde standaard GS-1
- Equipments

2.2 Inhoud

- Infrabel logo
- Maximaal 2.334 alfanumerieke karakters of 3.114 numerieke karakters
- Minimaal verplichte Application Identifiers (AI) -> Zie paragraaf 5.2 Verplichte AI's

2.3 Vorm

- Barcode: GS-1 datamatrix formaat
- Klaartekstversie (o.a.: NN; SN) incl. logo Infrabel
- Minimale grootte van het etiket: 20 mm x 20 mm.
- Minimale grootte van de barcode zelf: 10 mm x 10 mm.
- Het etiket moet gedurende 10 jaar leesbaar blijven
- Kleur van de afdruk is egaal zwart.
- Afdruk via thermische transfer
- Met een erkende software printen (NiceLabel; BarTender; ...)
- Geen spatie toegelaten in de barcodes

2.4 Goedkeuring proces

Fase	Beschrijving
1	De leverancier levert een fysiek afdrukvoorbeeld geproduceerd met de technologie die de barcodes zullen afdrukken bij levering(en). Dit afdrukvoorbeeld moet worden verzonden naar de bevoegde afdeling binnen Infrabel of het adres : 10-04 I-PPSC.3 Procurement, Production & Supply / Frankrijkstraat 85, 1060 Brussel Contact via de functionele mailbox waarnaar wordt verwezen op de eerste pagina van dit document
2	Binnen de 7 dagen na ontvangst geeft Infrabel feedback. De barcode wordt gecontroleerd met de Barcode Verifier (toestel dat een barcode leest en 'keurt' tegen een gegeven standaard zoals ISO/IEC 15415). De barcode moet een correct decodeerbare structuur hebben en voldoen aan de voorwaarden die in dit document gedefinieerd zijn.
3	Na een positieve test keurt Infrabel het etiket goed, indien negatief, wordt de leverancier gevraagd de nodige aanpassingen te doen.
4	Bij verandering van type etikettenprinter, hardware of software (niet bij vervanging door hetzelfde type) moet de leverancier het etiket opnieuw ter goedkeuring aanbieden.

Tabel 2

3 Waarom is uniforme etikettering noodzakelijk?

Een standaard voor etikettering van de Infrabel-assets heeft de volgende bestaansredenen:

- Betere traceerbaarheid
- De uniciteit wordt gegarandeerd.
- Verkeerd gebruik is onmogelijk.
- De ontwikkeling van IT-toepassingen wordt eenvoudiger.
- De kwaliteit kan beter bewaakt worden en kennis gedeeld.

3.1 Uniciteitsgarantie

De uniciteit wordt gegarandeerd binnen Infrabel en zelfs wereldwijd doordat geen 2 equipments dezelfde etikettering krijgen.

3.2 Verkeerd gebruik onmogelijk

Specifieke gestandaardiseerde Infrabel-barcodes voor equipments laten toe deze assets te onderscheiden:

- van elkaar; en
- van eventuele barcodes van leveranciers.

3.3 Eenvoud in de ontwikkeling van IT-toepassingen

Het aantal te ondersteunen barcodeformaten wordt beperkt.

Hoewel nooit helemaal kan vermeden worden dat er nog andere barcodeformaten met dezelfde toepassing circuleren (bijv. voor oudere barcodes), zorgen we er met deze standaard voor dat er in de toekomst minder verschillende formaten in omloop zullen zijn, waardoor het makkelijker wordt om een IT-toepassing te ontwikkelen die gebruik maakt van barcodes.

3.4 Kwaliteitsbewaking en delen van kennis

Doordat iedereen dezelfde barcodestandaard hanteert, kunnen gemeenschappelijke *best practices* worden uitgewerkt voor, bijvoorbeeld, de validatie van barcodes en de opmaak van etiketten.

4 Algemene beschrijving van de barcodestandaard

4.1 Algemene regel

Het gebruik van de barcodestandaard is **verplicht** voor alle artikelen die met een **serienummer** worden beheerd **in de logistieke keten van Infrabel**.

4.2 Formaat van de barcode: datamatrix

Infrabel maakt gebruik van een uniform type barcode in het formaat “**datamatrix**” (2D) om alle belangrijke onderdelen en hun verpakking te merken met de nodige gegevens om de logistiek te stroomlijnen.



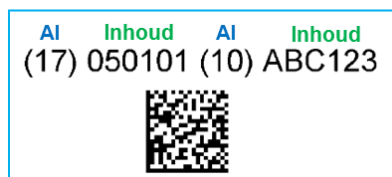
Figuur 1

Het datamatrix-formaat heeft de volgende voordelen ten opzichte van andere formaten:

- compacter en betrouwbaarder dan een 1D-barcode met dezelfde inhoud (Figuur 1);
- compacter en betrouwbaarder dan een QR-code met dezelfde inhoud;
- beter leesbaar dan een 1D (lineaire) barcode;
- ingebouwde automatische foutverbetering;
- goedkoper, eenvoudiger en betrouwbaarder dan RFID.

4.3 Codering van de barcode volgens de GS1-standaard

De gegevens die in de barcode worden verwerkt, moeten geformatteerd zijn volgens de wereldwijde standaard **GS-1**. Deze standaard garandeert dat de gegevens voor alle partners dezelfde vorm en betekenis hebben.



Figuur 2

De coderingsstandaard GS-1 heeft volgende voordelen:

- internationaal erkend;
- flexibel dankzij het gebruik van “*Application Identifiers*” (AI), die toelaten om meerdere gegevens in 1 code te combineren.

Meer informatie over de GS-1 standaard op de website van de GS1-organisatie:

www.gs1.org

4.4 Application Identifiers

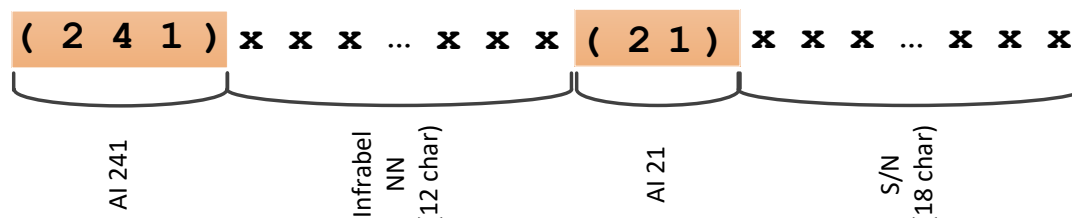
Om de inhoud van de barcode te bepalen, maakt de GS1-standaard gebruik van “*Application Identifiers*” (AI’s). Infrabel ondersteunt meerdere Application Identifiers.

Bepaalde AI’s zijn verplicht, andere zijn optioneel. Het gebruik van AI’s voor equipments wordt verderop in dit document verduidelijkt.

5 Bijzonderheden voor Equipments

5.1 Inhoud van de barcode

Zoals vastgelegd in de GS1-datamatrix-specificatie moet elk gegevensblok voorafgegaan worden door een Application Identifier die het soort informatie aangeeft.



Figuur 3

Opmerkingen

De onderlinge volgorde van de gegevensblokken (en hun respectievelijke AI's) speelt geen rol.

De haakjes zijn **enkel in de klaartekstversie** aanwezig en worden niet als dusdanig in de barcode gecodeerd. Dit is een vaak voorkomende fout. Voor meer details verwijzen we naar de GS1-datamatrix-specificatie.

5.2 Verplichte AI's

Om steeds een unieke opvolging van de belangrijke producten te kunnen garanderen, zijn volgende AI's **verplicht** te gebruiken:

AI	GS-1 Data content	Inhoud	Formaat
01	Global trade item number (GTIN)	Wereldwijd handelsartikelnummer	8 – 12 – 13 of 14 numerieke karakters
241	Customer Part number	Infrabel artikelnummer (= naamlijstnummer)	12 numerieke karakters
21	Serial number	Serienummer van het artikel	Max. 18 alfanumerieke karakters

Tabel 3

De combinatie van artikelnummer en serienummer moet altijd uniek zijn. De technische equipment-beheerder moet er dan ook over waken dat de uniciteit van de serienummers gewaarborgd wordt.

Bij de eerste levering, moet de leverancier met Infrabel overleggen over de structuur van de opbouw van de serienummer om de uniciteit van de combinatie NN/SN te garanderen.

5.3 Optionele AI's

Andere AI's kunnen bijkomende – nuttige – informatie bevatten en kunnen **optioneel** toegevoegd worden aan de code. Deze lijst is indicatief en kan aangevuld worden met andere, officieel ondersteunde GS-1 AI's die teruggevonden kunnen worden in 'Appendix – Volledige lijst van GS-1 Application Identifiers' op p. 21 e.v.

Er dient evenwel over gewaakt te worden dat de totale lengte van de inhoud van de barcode, **nooit langer is dan het aantal karakters gedefinieerd in paragraaf 2.2 Inhoud.**

Toevoegen van extra AI's moet bovendien zinvol zijn. De bedoeling van een barcode is om de unieke identificatie van een equipment te garanderen en niet om de volledige technische beschrijving van dit equipment te bevatten. Gegevens in een barcode moeten niet-veranderlijk zijn in de tijd (om te vermijden dat een nieuwe barcode moet gekleefd worden indien een eigenschap van het equipment wijzigt).

Vaak gebruikte optionele AI's worden opgelijst in Tabel 4.

AI	GS-1 Data content	Inhoud	Formaat
10	Batch or Lot number	Batchnummer van het artikel (= charge / lot)	10 numerieke karakters
11	Production date	Productiedatum van het artikel	YYMMDD (6 karakters) <i>Indien enkel jaar (YY) en maand (MM) gekend zijn, moet DD vervangen worden door 2 nullen.</i>
17	Expiration date	Vervaldatum van het artikel	YYMMDD (6 karakters) <i>Indien enkel jaar (YY) en maand (MM) gekend zijn, moet DD vervangen worden door 2 nullen.</i>

Tabel 4

Er dient te worden opgelet met het gebruik van **AI's 90 t.e.m. 99**. Het betreft vrij bruikbare AI's, waarvan de inhoud wordt vastgelegd in gezamenlijke afspraak tussen Infrabel en een externe leverancier. Voor gebruik van deze AI's moet steeds toestemming worden gevraagd aan de bevoegde dienst binnen Infrabel.

6 Technische bepalingen

6.1 Algemene technische bepalingen

6.1.1 Leesbaarheid

6.1.1.1 Leesbare tekst

De in de barcode gebruikte gegevens moeten leesbaar toegevoegd worden op het etiket, voor zover de afmetingen van de asset een etiket toelaten dat groot genoeg is. Indien de ruimte ontoereikend is, mogen de leesbare teksten weggelaten worden, mits goedkeuring door de bevoegde dienst binnen Infrabel.

6.1.1.2 Lettertype en -grootte voor leesbare teksten

- Type: Arial
- Minimum grootte voor de leesbare teksten op het etiket: 10 punt

6.1.1.3 Logo Infrabel

Het logo van Infrabel moet leesbaar toegevoegd worden op het etiket, voor zover de afmetingen van de asset een etiket toelaten dat groot genoeg is. Indien de ruimte ontoereikend is, mogen de leesbare teksten weggelaten worden, mits goedkeuring door de bevoegde dienst binnen Infrabel.

Er is keuze uit een logo in kleur en een logo in zwart-wit.



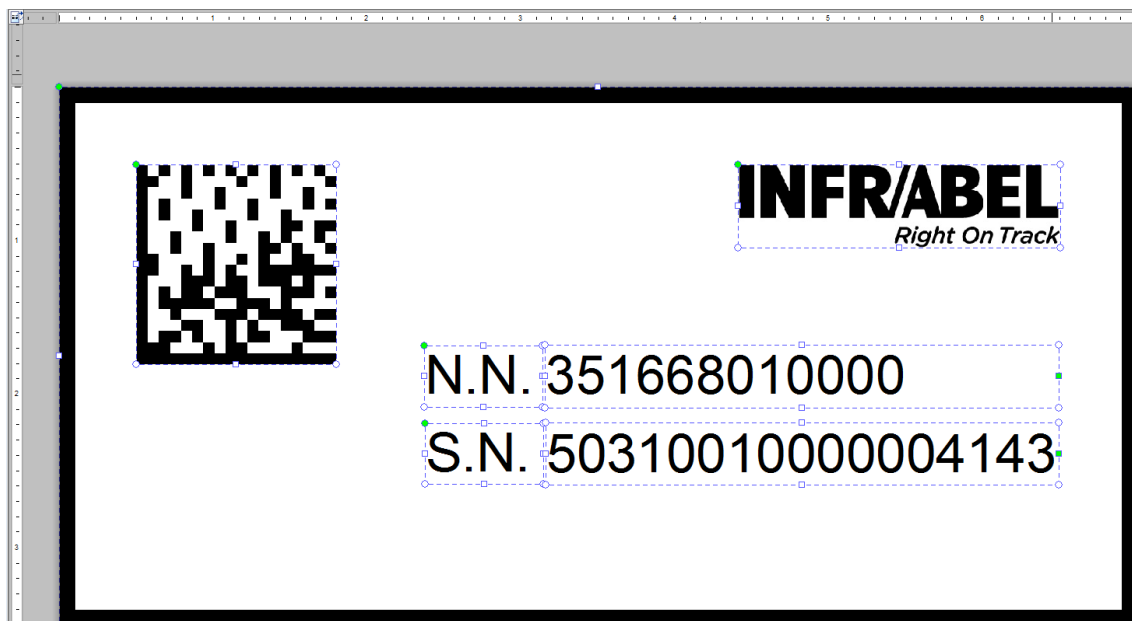
6.1.1.4 Toelaatbare afmetingen van het etiket

- Maximale grootte van het etiket: breedte x hoogte = 70 mm x 35 mm.
De breedte is horizontaal en evenwijdig met de printkop van een tafelmodelprinter.



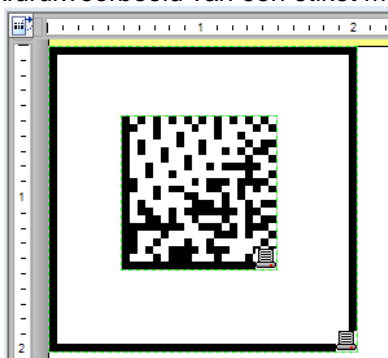
Figuur 4

- Minimale grootte van het etiket: 20 mm x 20 mm.
- Minimale grootte van de barcode zelf: 10 mm x 10 mm.
- Afdrukvoorbeeld van een etiket met maximale grootte:



Figuur 5

- Afdrukvoorbeeld van een etiket met minimale grootte:



Figuur 6

6.1.1.5 Kleur van het etiket

De etiketten moeten een witte, egale achtergrondkleur hebben, zodat de contrast min 70% bedraagt (ISO646)

6.1.1.6 Locatie etiket op het materiaal

De etiketten moeten op een duidelijk zichtbare plaats aangebracht worden op het equipment. Het is belangrijk dat ook wanneer het materiaal is ingebouwd, de barcode leesbaar en te scannen blijft. Indien dit fysiek niet mogelijk zou zijn, kan een uitzondering gevraagd worden aan de technisch productbeheerder.

Wanneer er verpakking gebruikt wordt met een venster, dan dient het etiket zo geplaatst te worden dat het van buitenaf zichtbaar is.

6.1.2 Duurzaamheid

Het etiket moet gedurende **10 jaar leesbaar blijven** in de omstandigheden waarin het voorwerp bewaard of gebruikt wordt.

6.1.3 Bedrukking

6.1.3.1 Inktsoort

- De inkt moet bestand zijn tegen invloeden van buitenaf (*wear and tear*) en tegen UV-straling.
- De inkt mag niet uitwisbaar zijn en moet bestand zijn tegen wrijven.

6.1.3.2 Afdrukwijze

- De afdruk moet d.m.v. thermisch transfer tot stand komen. Thermisch direct wordt niet aanvaard.
- De kleur van de afdruk is egaal zwart.
- Het etiket moet gedrukt worden door middel van een etikettenprinter met interne barcodefunctionaliteit.
- Barcodes mogen niet met kantoorlaser- en kantoor-inkjetprinters afgedrukt worden.
- De barcodes mogen niet als 'graphic' of afbeelding afgedrukt worden om vervorming en leesbaarheidsproblemen te vermijden.

6.1.4 Hechting

6.1.4.1 Afhankelijk van het verpakkingsmateriaal

Verschillende soorten verpakkingen (karton, hout, plastic, metaal...) hebben elk hun specifieke eigenschappen waardoor het ene materiaal meer geschikt is dan het andere om een langdurige hechting en leesbaarheid te garanderen. De wijze van hechting (lijmsoort, voorbereiding van de ondergrond) moet daaraan aangepast zijn.

6.1.4.2 Lijmeigenschappen

De te gebruiken lijmsoort is afhankelijk van de ondergrond waarop de etiketten aangebracht worden en van de omstandigheden waarin het toestel wordt gebruikt:

Type toestel	Vereiste lijmeigenschappen
Alle toestellen	Permanente lijm die het etiket gedurende 10 jaar kan vasthouden in de omstandigheden waarin het toestel gebruikt zal worden, zoals in EN50125 gedefinieerd.
Warmteproducerende toestellen	Lijm en etiket moeten bestand zijn tegen de warmte die in normale toestand door het toestel wordt afgegeven. Indien nodig moet hiervoor een bijkomende specificatie worden opgesteld.
Toestellen / onderdelen voor buitenopstelling	Vorstbestendige lijm, zoals in EN50125 gedefinieerd.

Tabel 5

6.1.4.3 Voorbereiding van de ondergrond

Om een langdurige hechting te garanderen is het nodig de ondergrond te ontvetten alvorens de etiketten aan te brengen.

6.1.5 Technische bepaling L-45

De technische bepaling L-45 is van toepassing. We wensen een globale kwaliteit van zelfklever en opdruk die overeenkomt met de eisen voor een voor PVC zelfklever voor buiten (kolom 1 in punt 3. Bijzondere voorwaarden van TB L-45.). De UV-proef voorgesteld in deze bepaling wordt echter vervangen door een QUV-A test van 500u volgens ASTM G153, met een verkleuring na de test beperkt tot $\Delta E < 1$ eenheid en vermindering van glansgraad met 10%.

6.1.6 Software voor het genereren van de barcode

6.1.6.1 Keuze van de software

- Barcode layouts moeten met een gespecialiseerde barcodesoftware ontworpen worden (bv. NiceLabel of BarTender) en mogen niet d.m.v. (grafische) tekenpakketten of barcodefonts samengesteld worden.
- De software moet een correcte codering volgens de GS1-standaard ondersteunen. Hiertoe behoort o.m. een ondersteuning voor de FNC1 delimiter (Function 1 Symbol).

6.1.6.2 Resolutie en expansiefactor

De volgende tabel geeft de expansiefactoren in functie van de resolutie van de printer:

Resolutie	Expansiefactoren
203 dpi	3 tot 5 (15 tot 25 Mils)
300 dpi	4 tot 7 (17 tot 23 Mils)
600 dpi	10 tot 15 (16 tot 25 Mils)

Tabel 6

Deze barcodes zijn scanbaar van 10 cm tot op één meter afstand naargelang de gebruikte scanner.

6.1.6.3 Vereisten voor de codering

Er mogen geen spaties worden gebruikt in de codering van de barcode.

6.1.7 Etiketten op dozen

De barcodes op dozen dienen dezelfde te zijn als het materiaal dat zich in deze dozen bevindt en moet minimaal één keer zodanig aangebracht zijn dat bij eventuele stapeling op de pallets de barcodes steeds scanbaar blijven.

Indien nodig meerdere etiketten aanbrengen.

6.1.8 Begeleidende goederenlijst voor pallets

6.1.8.1 Regels

Pallets moeten vergezeld zijn van een goederenlijst waarop dezelfde barcodes voorkomen voor elk van de op de pallet aanwezige onderdelen of verpakkingen. De barcodes moeten voldoen aan dezelfde voorwaarden als hier bepaald, met uitzondering dat deze wel met een kantoorprinter mogen afgedrukt worden.

6.1.8.2 Kwaliteitscontrole

Ook deze barcodes moeten op voorhand een kwaliteitscontrole ondergaan.

7 Voorbeelden

7.1 Correcte voorbeelden van datamatrix barcodes



Symbology: GS1 Data Matrix ECC200
Code content (HR): (01)54100001234594(241)351667520000(21)78910
Wereldwijd handelsartikelnummer : 54100001234594 (Prefix 01)
Artikelnummer : 351667520000 (Prefix 241)
Serienummer : 78910 (Prefix 21)

Figure 7



Symbology: GS1 Data Matrix ECC200
Code content (HR): (01)54100001234594(21)78910(241)351667520000
Wereldwijd handelsartikelnummer : 54100001234594 (Prefix 01)
Artikelnummer : 351667520000 (Prefix 241)
Serienummer : 78910 (Prefix 21)

Figure 8

7.2 Foutieve voorbeelden van datamatrix barcodes



Deze datamatrix code is niet leesbaar door de scanner want er is geen gebruik gemaakt van een software die GS1 datamatrix barcodes kan creëren. Dit is een vaak voorkomende fout.

Scanner leest : (241) 321105000000 (21) 15120011

Symbology: GS1 DataMatrix ECC200

Code content (HR): (241)321105000000(21)15120011

Zo zijn bijvoorbeeld de haakjes () van de application identifiers mee gecodeerd in de barcode, en dit is niet de bedoeling.



Deze barcode is ook niet leesbaar want er zijn geen AI.

Symbology: GS1 DataMatrix ECC200

Code content (HR): 32110500000015120001

Het is belangrijk om een software te gebruiken die de GS-1 standaard ondersteunt. Courante software die in de industrie gebruikt wordt: NiceLabel of BarTender. Beide pakketten ondersteunen probleemloos de GS-1 datamatrix. Zo goed als alle problemen die we tegenkomen met de barcodes, zijn veroorzaakt door gebruik van slechte software, die 'GS-1 datamatrix' niet ondersteunt (er is een wezenlijk verschil in de manier van coderen van datamatrixen, bij ons dus de GS-1 codering).

8 Kwaliteitscontrole

8.1 Prototypekeuring

De controle van het prototype verloopt als de stappen beschreven in paragraaf 2.4 Goedkeuring proces

8.2 Seriekeuring

- Na goedkeuring moet de barcode een constante kwaliteit behouden gelijkwaardig aan het goedgekeurde prototype.
- Er zullen periodieke controles van de leveringen plaatsvinden.

8.3 Keuring bij ontvangst

Bij elke ontvangst, kan er een keuring gebeuren op basis van steekproef:

- Op het equipment wordt op een zichtbare plaats (ook zichtbaar wanneer ingebouwd) een etiket conform aan het prototype aangebracht.
- Het serienummer en naamlijstnummer in leesbare tekst op het etiket, komen exact overeen met die van het equipment waarop het etiket is aangebracht
- Het serienummer en naamlijstnummer in de datamatrix op het etiket komen exact overeen met de tekst op het etiket (de mobiele applicatie barValid kan hiervoor gebruikt worden)
- De verpakking waarin het equipment geplaatst is, is ook op een zichtbare plaats gelabeld op een duidelijke plaats wanneer de dozen gepalletiseerd zijn.
- Het serienummer en naamlijstnummer (in leesbare tekst en gecodeerd in de datamatrix) op het etiket van de verpakking komen overeen met het equipment in de verpakking.
- De serienummers en naamlijstnummers (in leesbare tekst en gecodeerd in de datamatrix) op de goederenlijst komen overeen met degenen die op het materiaal zelf staat.

9 Appendix – Volledige lijst van GS-1 Application Identifiers

AI	Data Content	Format*
00	SSCC (Serial Shipping Container Code)	n2+n18
01	Global Trade Item Number (GTIN)	n2+n14
02	GTIN of Contained Trade Items	n2+n14
10	Batch or Lot Number	n2+X..20
11 (**)	Production Date (YYMMDD)	n2+n6
12 (**)	Due Date (YYMMDD)	n2+n6
13 (**)	Packaging Date (YYMMDD)	n2+n6
15 (**)	Best Before Date (YYMMDD)	n2+n6
17 (**)	Expiration Date (YYMMDD)	n2+n6
20	Variant Number	n2+n2
21	Serial Number	n2+X..20
22	Secondary Data Fields	n2+X..29
240	Additional Item Identification	n3+X..30
241	Customer Part Number	n3+X..30
242	Made-to-Order Variation Number	n2+n...6
250	Secondary Serial Number	n3+X..30
251	Reference to Source Entity	n3+X..30
253	Global Document Type Identifier (GDTI)	n3+n13+n..17
254	GLN Extension Component	n3+X..20
30	Count of Items (Variable Measure Trade Item)	n2+n..8
310 (***)	Net weight, kilograms (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
311 (***)	Length of first dimension, metres (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
312 (***)	Width, diameter, or second dimension, metres (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
313 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension, metres (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
314 (***)	Area, square metres (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
315 (***)	Net volume, litres (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
316 (***)	Net volume, cubic metres (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
320 (***)	Net weight, pounds (Variable Measure Trade Item)	n4+n6

AI	Data Content	Format*
321 (***)	Length or first dimension, inches (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
322 (***)	Length or first dimension, feet (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
323 (***)	Length or first dimension, yards (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
324 (***)	Width, diametre, or second dimension, inches (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
325 (***)	Width, diametre, or second dimension, feet (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
326 (***)	Width, diametre, or second dimension, yards (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
327 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension, inches (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
328 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension, feet (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
329 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension, yards (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
330 (***)	Logistic weight, kilograms	n4+n6
331 (***)	Length or first dimension, metres	n4+n6
332 (***)	Width, diametre, or second dimension, metres	n4+n6
333 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension, metres	n4+n6
334 (***)	Area, square metres	n4+n6
335 (***)	Logistic volume, litres	n4+n6
336 (***)	Logistic volume, cubic litres	n4+n6
337 (***)	Kilograms per square metre	n4+n6
340 (***)	Logistic weight, pounds	n4+n6
341 (***)	Length or first dimension, inches	n4+n6
342 (***)	Length or first dimension, feet	n4+n6
343 (***)	Length or first dimension, yards	n4+n6
344 (***)	Width, diametre, or second dimension	n4+n6
345 (***)	Width, diametre, or second dimension	n4+n6
346 (***)	Width, diametre, or second dimension	n4+n6
347 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension	n4+n6
348 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension	n4+n6
349 (***)	Depth, thickness, height, or third dimension	n4+n6
350 (***)	Area, square inches (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
351 (***)	Area, square feet (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
352 (***)	Area, square yards (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
353 (***)	Area, square inches	n4+n6

AI	Data Content	Format*
354 (***)	Area, square feet	n4+n6
355 (***)	Area, square yards	n4+n6
356 (***)	Net weight, troy ounces (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
357 (***)	Net weight (or volume), ounces (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
360 (***)	Net volume, quarts (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
361 (***)	Net volume, gallons U.S. (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
362 (***)	Logistic volume, quarts	n4+n6
363 (***)	Logistic volume, gallons U.S.	n4+n6
364 (***)	Net volume, cubic inches (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
365 (***)	Net volume, cubic feet (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
366 (***)	Net volume, cubic yards (Variable Measure Trade Item)	n4+n6
367 (***)	Logistic volume, cubic inches	n4+n6
368 (***)	Logistic volume, cubic feet	n4+n6
369 (***)	Logistic volume, cubic yards	n4+n6
37	Count of Trade Items	n2+n..8
390 (***)	Applicable Amount Payable, local currency	n4+n..15
391 (***)	Applicable Amount Payable with ISO Currency Code	n4+n3+n..15
392 (***)	Applicable Amount Payable, single monetary area (Variable Measure Trade Item)	n4+n..15
393 (***)	Applicable Amount Payable with ISO Currency Code (Variable Measure Trade Item)	n4+n3+n..15
400	Customer's Purchase Order Number	n3+x..30
401	Global Identification Number for Consignment (GINC)	n3+x..30
402	Global Shipment Identification Number (GSIN)	n3+n17
403	Routing Code	n3+x..30
410	Ship to - Deliver to Global Location Number	n3+n13
411	Bill to - Invoice to Global Location Number	n3+n13
412	Purchased from Global Location Number	n3+n13
413	Ship for - Deliver for - Forward to Global Location Number	n3+n13
414	Identification of a Physical Location - Global Location Number	n3+n13
415	Global Location Number of the Invoicing Party	n3+n13
420	Ship to - Deliver to Postal Code Within a Single Postal Authority	n3+X..20
421	Ship to - Deliver to Postal Code with ISO Country Code	n3+n3+X..9
422	Country of Origin of a Trade Item	n3+n3
423	Country of Initial Processing	n3+n3+n..12
424	Country of Processing	n3+n3

AI	Data Content	Format*
425	Country of Disassembly	n3+n3
426	Country Covering full Process Chain	n3+n3
7001	NATO Stock Number (NSN)	n4+n13
7002	UN/ECE Meat Carcasses and Cuts Classification	n4+X..30
7003	Expiration Date and Time	n4+n10
7004	Active Potency	n4+n..4
703s	Approval Number of Processor with ISO Country Code	n4+n3+X..27
8001	Roll Products (Width, Length, Core Diameter, Direction, Splices)	n4+n14
8002	Cellular Mobile Telephone Identifier	n4+X..20
8003	Global Returnable Asset Identifier (GRAI)	n4+n14+X..16
8004	Global Individual Asset Identifier (GIAI)	n4+X..30
8005	Price Per Unit of Measure	n4+n6
8006	Identification of the Components of a Trade Item	n4+n14+n2+n2
8007	International Bank Account Number (IBAN)	n4+X..30
8008	Date and Time of Production	n4+n8+n..4
8018	Global Service Relation Number (GSRN)	n4+n18
8020	Payment Slip Reference Number	n4+X..25
8100	GS1-128 Coupon Extended Code	n4+n6
8101	GS1-128 Coupon Extended Code	n4+n1+n5+n4
8102	GS1-128 Coupon Extended Code	n4+n1+n1
8110	Coupon Code Identification for Use in North America	n4+an..30
90	Information Mutually Agreed Between Trading Partners	n2+X..30
91 to 99	Company Internal Information	n2+X..30

Notes:

(*) The first position indicates the length (number of digits) of the GS1 Application Identifier. The following value refers to the format of the data content.

(**) If only year and month are available, DD must be filled with two zeroes.

(***) The fourth digit of this GS1 Application Identifier indicates the implied decimal point position.

Example:

- 3100 Net weight in kg without a decimal point
- 3102 Net weight in kg with two decimal points