

CODURILE DE BARE – CUM SĂ LE FOLOSIM CORECT

Recomandări de bune practici



GS1 Romania este autoritatea competentă din România în domeniul standardelor privind lanțurile de aprovizionare.

Standardele și serviciile noastre referitoare la codurile de bare, mesagerie electronică de afaceri, sincronizarea datelor și identificarea prin radio-frecvență se bazează pe sistemul global GS1.

Standardele GS1 asigură oportunități în domenii cum sunt: trasabilitatea, managementul inventarului, punctele de vânzare și planificarea colaborativă. Peste 1.000.000 de companii din întreaga lume folosesc aceste standarde pentru a fi mai eficiente în activitatea lor.

GS1 Romania face parte din rețeaua globală GS1 și este o asociație non-profit, cu peste 4.000 de membri în România.

GS1 Romania își propune să aducă standardele lanțurilor de aprovizionare și adoptarea tehnologiilor asociate acestora la un nivel accesibil și posibil tuturor companiilor din Romania, de la cele mici și mijlocii până la cele mari.



Prefață



Simbolizarea prin coduri de bare a transformat managementul lanțurilor valorice din ultimii 20 de ani, iar capacitatea de a capta datele în mod automat la fiecare punct din lanțul valoric permite un management mai rapid și mai eficient. Astăzi ne apropiem de punctul în care toate companiile implicate într-un lanț valoric vor lucra împreună ca o singură întreprindere, scanarea codurilor de bare ale produselor asigurând un flux de informații care-i va informa pe toți de acțiunile tuturor celorlalți.



Acuratețea citirii codurilor de bare rămâne cel mai important aspect, întrucât atunci când un cod de bare nu poate fi citit se adaugă costuri suplimentare procesului comercial. În cel mai fericit caz, cifrele sunt introduse manual, dar în cel mai rău caz clienții pot refuza întregul transport de marfă, având drept rezultat pierderi ca volum de vânzări și posibile penalizări contractuale.

Această broșură explică cum se poate obține citirea corectă a codurilor de bare de prima dată și de fiecare dată.

Codurile de bare folosite în comerțul liber trebuie să îndeplinească cerințele sistemului GS1 care sunt administrate la nivel global de către GS1. În România, aceste standarde GS1 sunt promovate și asigurate de către GS1 Romania.

Tipărirea unui cod de bare la o calitate care respectă standardele GS1 poate costa mai mult decât tipărirea unui cod care nu poate fi scanat, dar beneficiile depășesc costurile. Această broșură stabilește recomandări de bune practici care necesită o investiție în echipament corespunzător și personal calificat.

GS1 Romania este răspunzătoare să-și sprijine membrii cu toate informațiile necesare referitoare la folosirea sistemului GS1. Dacă aveți orice nelămurire în privința oricărei informații din această broșură, vă rugăm să contactați personalul GS1 Romania pentru clarificări. Mai multe informații detaliate despre aspectele tehnice ale sistemului pot fi obținute direct de la GS1 Romania.

Ciprian IOSEP,
Președinte GS1 Romania

Cuprins



1. Ce fac codurile de bare	4
2. Alocarea numerelor	5
Ce se întâmplă când o unitate de consum este de asemenea și unitate de expediție?	6
Comunicarea numerelor	6
Refolosirea numerelor de articol	6
3. Codul de bare ideal	7
Pentru unitățile de consum	7
Pentru unitățile de expediție	8
Pentru unitățile logistice, spre exemplu palete	9
Tipărirea codurilor de bare	9
Culorile codurilor de bare	10
4. Alegerea codului de bare corect	12
5. Coduri de bare pe unități de consum	13
Cerințe principale	13
Dimensiunea x	13
Margini albe sau zone de liniște	13
6. Coduri de bare pe unități de expediție	14
Folosirea codurilor de bare EAN-13	14
Folosirea codurilor de bare ITF-14	15
Cerințe principale	16
Bare purtătoare	16
Indicatorii marginilor laterale albe	16
Folosirea codurilor de bare GS1-128	17
Cerințe principale	17
Bare purtătoare	18
Indicatori ai marginilor albe	18
Când sunt necesare parantezele în jurul identificatorilor de aplicație?	18
Produse cu o viață la raft de până la 42 zile	18
Produse cu greutate variabilă	19
7. Etichete pentru palete	20
Poziționarea etichetei pe paletă	22
8. Procesul de verificare	23
9. Probleme uzuale de evitat	26
10. Lista de verificare	30
11. Sumarul recomandărilor de bune practici	31



12. Managementul codurilor de bare	33
13. Glosar de termeni	34
Anexa 1	36
Dimensiunile coldurilor de bare	36
Anexa 2	37
Crearea GTIN-urilor și SSCC-urilor	37
Numerele Globale de Articol Comercial (GTIN)	37
Crearea GTIN-13	38
Crearea numerelor cu circulație restrânsă (NCR) pentru produse cu greutate variabilă purtând marca fabricii	39
Crearea numerelor cu circulație restrânsă (NCR) pentru produse cu greutate variabilă purtând marca detailistului	39
Crearea GTIN-14	40
Părțile componente ale GTIN-14	40
Crearea SSCC	40
Calcularea cifrei de control	41
Anexa 3	42
Procedee de tipărire	42
Tipărirea la imprimantă	43
Anexa 4	44
Tipărirea codurilor de bare GS1-128	44
Funcția 1	44
Alegerea setului de caractere corect	44
Concatenarea	44
Alegerea dimensiunii corecte	44
Înălțimea barelor	45
Păstrarea unor margini laterale albe corespunzătoare	45
Când sunt necesare paranteze în jurul identificatorilor de aplicație?	45
Determinarea lungimii unui cod de bare GS1-128	45
Alegerea identificatorilor de aplicație corecți	46
Anexa 5	47
Simboluri vizibile prin ambalajul colectiv exterior	47
Anexa 6	48
Cum se compară dimensiunea X cu factorul de scalare	48
Informații suplimentare	

1. Ce fac codurile de bare



Toate codurile de bare reprezintă date într-o formă citibilă de către computer. Diferitele lățimi ale barelor și spațiilor unui cod de bare reprezintă diferite numere sau litere care pot fi decodificate de către un cititor de coduri de bare. Datele sunt apoi trimise unui computer unde sunt înregistrate și folosite.

Codurile de bare folosite la punctele de vânzare cu amănuntul reprezintă un număr global de articol comercial (GTIN - Global Trade Item Number) care se comportă ca o cheie de acces la o anumită informație din baza de date. Este important ca fiecare GTIN să identifice corect produsul, iar codul de bare care simbolizează acest număr să poată fi observat cu ușurință și scanat cu succes.



În această broșură se explică modul de tipărire și poziționare al codurilor de bare, dar ea nu înlocuiește Specificațiile Generale GS1.

Pentru mai multe informații, contactați Departamentul Codificare al GS1 Romania la telefon 021 317 80 31 sau 021 317 80 32.

Codurile de bare folosite pe ambalajele de transport (articole comerciale care nu trec pe la punctele de vânzare cu amănuntul) reprezintă chiar ele un GTIN. Când este necesar să se codifice informații suplimentare, cum ar fi: data expirării, informații despre lot sau numărul serial al lotului, într-o formă citibilă de către computer, acestea pot fi și ele incluse în codul de bare.

Pentru a identifica unitățile transportate pe lanțurile de aprovizionare, spre exemplu palete cu marfă, se folosesc etichete logistice.

Toate codurile de bare din sistemul GS1 folosesc standardele GS1 de date de afaceri. Aceste standarde sunt convenite la nivel internațional de către GS1 și se află la baza comunicațiilor eficiente și clare dintre companiile din lanțul valoric și clienții lor finali, care pot fi consumatorii de la punctele de vânzare cu amănuntul.



2. Alocarea numerelor



Este de o importanță vitală ca fiecare companie care-și identifică prin coduri de bare produsele să aibă un prefix de companie unic alocat de GS1 Romania sau de către altă autoritate GS1. Acest prefix poate varia ca lungime și este folosit ca bază pentru crearea numerelor globale unice de articole comerciale (GTIN-uri) (a se vedea Anexa 2).

Companiile trebuie să se asigure că fiecărui tip de produs i se alocă un număr diferit. De asemenea, dacă din motive comerciale trebuie identificate și nivelele particulare de ambalare ale aceluiași produs, atunci fiecare nivel de ambalare va necesita alocarea un număr diferit.

Numărul alocat unei unități de consum (articol care poate fi vândut la un punct de vânzare cu amănuntul) trebuie schimbat atunci când:

- se modifică greutatea;
- se oferă gratis un plus de produs, spre exemplu 10% gratis;
- numele produsului de schimbă, spre exemplu din Elita în DonCafé;
- produsului i se atașează un cadou gratuit;
- pe ambalaj se tipărește un alt preț.

Numerele alocate unităților de consum trebuie să rămână neschimbate atunci când:

- cadoul gratuit este inclus în interiorul articolului comercial;
- este o ofertă promoțională;
- greutatea nedeclarată se modifică cu o valoare care nu-i afectează manipularea pe lanțul de aprovizionare;
- se face o mică modificare a ambalajului, spre exemplu se folosește un material de ambalare similar.

Sunt necesare numere diferite pe ambalajele de transport (unități comerciale sau articole comerciale care nu trec pe la punctele de vânzare cu amănuntul) atunci când:

- conțin cantități diferite ale aceleiași unități de consum;
- produsele din interiorul ambalajului de transport au un nou număr de articol comercial;
- promoțiile sunt comandate și facturate distinct;
- natura materialului de ambalare se schimbă, de exemplu atunci când un recipient de sticlă înlocuiește unul de plastic.



Modificarea materialului din care este confecționat ambalajul poate influența greutatea brută a articolului chiar dacă celelalte aspecte rămân neschimbate. Această modificare a greutății poate influența procesele logistice implicate în manipularea produsului, astfel încât este necesar un număr diferit.

Dacă produsul este vândut numai la nivel de unitate comercială se poate folosi fie un cod de bare EAN-13 mărit 150%, fie ITF-14, fie GS1-128.





Ce se întâmplă când o unitate de consum este de asemenea și unitate de expediție?

Când un produs se comercializează între companii și de asemenea se vinde la punctele de vânzare cu amănuntul, produsul este atât unitate de expediție, cât și unitate de consum. Spre exemplu, un sac de cartofi, un prăjitor de pâine sau un pachet de 12 cutii de bere. În aceste cazuri, nu este necesară alocarea unui nou număr pentru cel de-al doilea scop, întrucât identitatea produsului este aceeași.

Comunicarea numerelor

Slaba comunicare a numerelor articolelor între partenerii comerciali împiedică manipularea eficientă a informațiilor comerciale.

Respectarea următoarelor bune practici va aduce îmbunătățiri imediate, fără nici un cost suplimentar.

- pentru produsele care poartă marca fabricii, producătorul sau distribuitorul va informa angrosistul sau detailiștii în privința numerelor GTIN folosite;
- pentru produsele care poartă marca clientului, detailiștii sau angrosistul va informa producătorul care numere trebuie folosite pentru a identifica produsele noi.

Când se introduce un produs nou, toate GTIN-urile care țin de acesta trebuie comunicate tuturor partenerilor comerciali înainte ca



produsele să fie distribuite pentru prima oară.

Refolosirea numerelor de articol

Numărul Global de Articol Comercial (GTIN) alocat al unui produs ce nu se mai fabrică poate fi refolosit pentru alt produs numai dacă au trecut cel puțin patru ani de la ultima sa utilizare. Chiar dacă produsul inițial a avut o viață foarte scurtă la raft, numărul nu se utilizează înainte de trecerea acestei perioade de timp, deoarece se poate crea confuzie în rândul partenerilor comerciali.

Singura excepție se aplică în situația articolelor de vestimentație, caz în care numerele pot fi reutilizate după 30 de luni. Aceasta deoarece majoritatea numerelor sunt folosite la identificarea articolelor de vestimentație care se vând doar timp de un anotimp.

Întotdeauna este bine să verificați dacă reutilizarea numerelor va produce probleme principalilor dumneavoastră clienți. În domeniul muzical, spre exemplu, reutilizarea numerelor poate produce probleme, deoarece o înregistrare reeditată poate necesita același număr pe care l-a avut acum 10, 20 sau 30 de ani.



3. Codul de bare ideal



Codul de bare ideal este cel care conduce la interpretarea corectă a datelor, respectă plaja de dimensiuni din Specificațiile GS1 și este scanabil atunci când este tipărit în plaja de dimensiuni permisă. Specificațiile Generale GS1 asigură baza pentru determinarea dimensiunii corecte a codului de bare și de asemenea recomandă folosirea echipamentului de verificare cu care se poate stabili cât de bine a fost tipărit codul de bare, putându-se afla cât de ușor va fi scanat codul de bare la punctele de vânzare cu amănuntul.

Codul de bare trebuie ales corect înainte de a fi inclus pe ambalajul produsului.



Codul de bare ideal este cel care reprezintă datele corect și care este scanabil atunci când este tipărit în plaja de dimensiuni permisă.

Pentru unitățile de consum

Trebuie folosit unul dintre simbolurile EAN-13 sau EAN-8 (pentru produse foarte mici) deoarece scanerile de la punctele de vânzare cu amănuntul sunt proiectate să citească astfel de coduri.

- Codurile de bare trebuie să fie poziționate în același loc pe toate produsele cu formă similară.
- Codul de bare nu trebuie să fie mai aproape de 8 mm de orice muchie a ambalajului.
- Codul de bare trebuie să fie poziționat pe o suprafață plană sau cu o curbă largă.
- Codul de bare al unităților de consum din interiorul ambalajului de transport nu trebuie să fie vizibil prin ambalajul colectiv.
- În cazul produselor cilindrice de mici dimensiuni, barele codului trebuie poziționate de-a lungul curburii (orientate stil scară).

EAN-13



EAN-8



Codurile de bare sunt reprezentate la un factor de mărime de 100%.



Pentru unitățile de expediție

Scanerele de la depozite și puncte de vânzare en-gros sunt proiectate să citească coduri de bare EAN-13, ITF-14 și GS1-128, deci trebuie folosit unul dintre aceste simboluri. Simbolurile folosite pe produsele foarte mici - codurile de bare EAN-8 - nu vor fi folosite pe unitățile de expediție.

Unitățile de expediție se manipulează automat de sistemele din depozite, deci codurile de bare trebuie tipărite întotdeauna cu barele orientate vertical atunci când unitatea de expediție este în poziție normală de depozitare.

Se recomandă tipărirea a două coduri atunci când se folosește metoda pre-tipării lor pe ambalajul exterior, cu toate că este necesar doar un cod de bare pe produs. Recomandăm aceasta deoarece costul pre-tipării unui cod suplimentar este minim, iar în cazul în care unul dintre codurile de bare se deteriorează și nu mai poate fi citit, al doilea va fi scanabil.

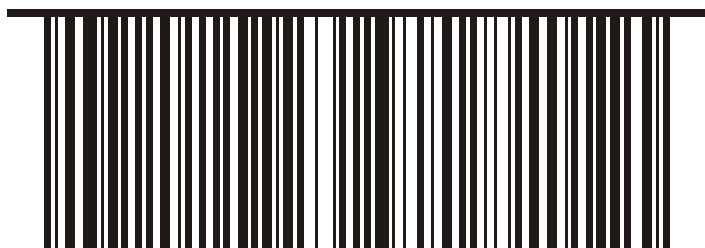
Când se tipăresc două coduri de bare, ideal este ca unul să fie plasat pe latura mică, iar celălalt pe latura mare adiacentă din dreapta.

Cod de bare ITF-14 cu dimensiunea x de 0,635 mm



0 59 41234 56789 9

Cod de bare GS1-128 cu dimensiunea x de 0,50 mm



< (01)25012345678904 (17)091225 >

*Datele din acest cod de bare sunt:
GTIN-ul este 25012345678904, iar
data expirării este 25 decembrie 2009.*





Dacă se folosesc etichete autocolante cu coduri de bare, atunci o singură etichetă este suficientă, deoarece aceste coduri de bare sunt în general de o calitate mai bună și vor fi scanate mai ușor. La modul ideal, eticheta autocolantă trebuie plasată pe latura mai lungă a ambalajului.

- Codurile de bare ale unităților de consum din interiorul unității de expediție nu trebuie să fie vizibile (scanabile) prin ambalajul exterior de transport.
- Codurile de bare trebuie să fie orientate cu barele în poziție verticală.
- Înălțimea barelor unui cod trebuie să fie de minim 32 mm.
- Amplasarea codurilor de bare, inclusiv marginile laterale albe, nu trebuie să se afle mai aproape de 19 mm de muchia verticală a ambalajului.
- Codurile de bare nu trebuie să fie obturate de nici o altă ambalare exterioară finală.

Pentru unitățile logistice

Scanerele folosite pentru a citi etichetele de pe unitățile logistice sunt proiectate să citească coduri de bare GS1-128.

Toate codurile de bare de pe palete trebuie să fie de tip GS1-128 și să respecte următoarele cerințe:

- Pe fiecare unitate logistică trebuie să existe două etichete identice.
- O etichetă logistică trebuie poziționată pe latura mai scurtă, iar cealaltă etichetă trebuie poziționată pe latura mai lungă adiacentă.
- Codurile de bare, inclusiv marginile laterale albe, nu trebuie să se afle mai aproape de 50 mm de o muchie verticală.
- Înălțimea barelor codurilor trebuie să fie de minim 32 mm.
- Codurile de bare trebuie poziționate cu barele orientate vertical.

Tipărirea codurilor de bare

Codurile de bare pot fi realizate cu:

- master film tipografic (pozitiv sau negativ, în funcție de procesul de producție),
- fișier în format EPS (encapsulated PostScript),
- cu ajutorul unui software specializat și al unei imprimante.

Indiferent ce metodă de tipărire se folosește, este important să se aleagă corect dimensiunea codului de bare, și suportul pe care se tipărește.

Mai multe detalii în Anexa 3.

Folosirea echipamentului de verificare este recomandată mai ales atunci când design-ul etichetelor este creat pe calculator.





Se recomandă să se verifice simbolurile codurilor de bare de pe produsele finite pentru a avea certitudinea scanării lor. Pentru aceasta, se folosește un echipament de verificare care îndeplinește cerințele standardului ISO/IEC 15426-1 și care asigură o verificare a tuturor criteriilor importante.

Mai multe informații despre verificare în Secțiunea 9.

Verificarea codurilor se recomandă deoarece angroșiștii și detailiștii folosesc sisteme automate de scanare la recepția mărfurilor și la punctele de vânzare, iar codurile de bare de slabă calitate, nescanabile creează costuri adiționale și întârzieri în derularea activității lor.

Culorile codurilor de bare

Codurile de bare trebuie tipărite astfel încât barele să fie mai închise la culoare decât fundalul pe care sunt tipărite. Nu este posibilă citirea unui cod de bare ale cărui culori sunt inversate, adică tipărit cu bare mai deschise la culoare pe un fundal mai închis. Scanerele detectează diferența de contrast dintre bare și spații folosind lumină infraroșie și de aceea este importantă folosirea unor culori care maximizează contrastul.

Dacă se folosește un ambalaj semi-transparent, nu vă bazați pe culoarea conținutului ambalat ca să vă asigura culoarea de fundal: tipăriți un fundal alb, galben, portocaliu sau roșu pentru a asigura un contrast bun față de barele simbolului. Barele negre pe un fundal alb sunt o combinație bună, dar se pot folosi și alte culori astfel barele să fie



albastru închis, maro, negre sau verzi și să fie tipărite pe un fundal alb, galben, portocaliu sau roșu. Ilustrațiile de pe pagina alăturată exemplifică combinații scanabile și nescanabile de culori.

Echipamentele de verificare ce respectă cerințele standardului internațional ISO/IEC 15426-1 pot măsura contrastul unui cod de bare tipărit și pot fi folosite pentru a verifica dacă o anumită combinație de culori este scanabilă.

Orice culori s-ar folosi pentru tipărirea codurilor de bare, acestea trebuie să fie culori directe, nu culori obținute din policromie. Nu este necesară introducerea culorii negre ca și culoare suplimentară doar pentru a tipări codul de bare, dacă una dintre culorile folosite deja în design va apărea neagră la lumina infraroșie. Se va folosi un echipament de verificare ce respectă standardul ISO/IEC 15426-1 pentru a verifica dacă funcționează combinația aleasă de dumneavoastră.





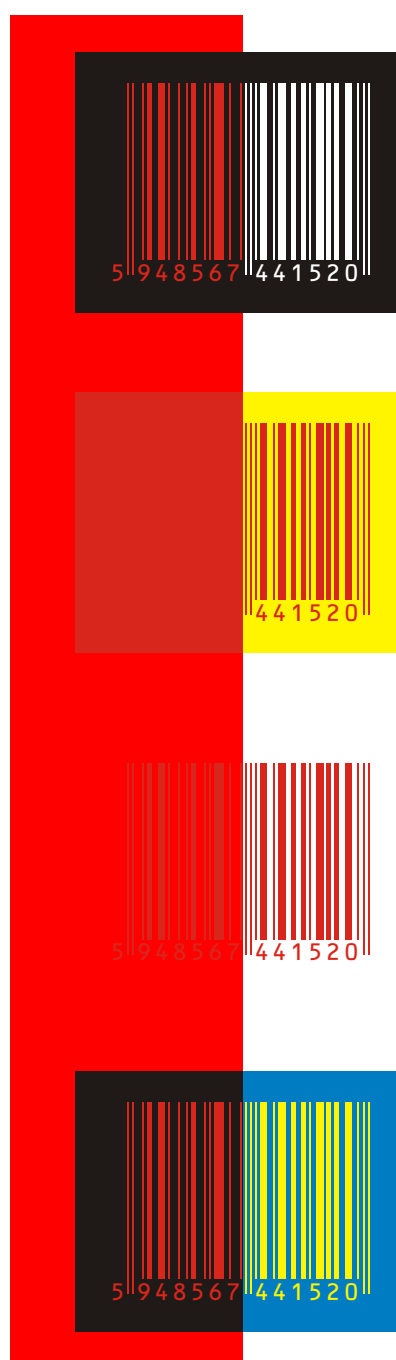
Culorile codurilor de bare

Deoarece scanerele folosesc lumină infraroșie, pot fi folosite numai anumite combinații de culori.

✓ Scanabil



✗ Nescanabil



4. Alegerea codului de bare corect



Regulile descrise mai jos precizează etapele pentru alegerea corectă a codului de bare pentru fiecare nivel de ambalare:

1. Dacă produsul este o unitate de consum (poate fi vândut la un punct de vânzare cu amănuntul), pentru identificarea acestuia se va opta pentru un cod de bare EAN-13 sau EAN-8.
2. Dacă produsul este o unitate de expediție (un produs care nu va fi vândut la un punct de vânzare cu amănuntul), se poate folosi orice tip de cod de bare GS1. Dacă simbolurile sunt tipărite direct pe ambalajul de carton, se recomandă folosirea simbolurilor ITF-14.



3. Dacă unitatea de expediție se vinde și la puncte de vânzare cu amănuntul (de exemplu, un pachet cu 6 cutii de bere), se va codifica cu un cod de bare EAN-13, cu factor de scalare de minim 150%.
4. Dacă pe unitatea de expediție sunt tipărite simboluri EAN-13, trebuie ca materialul ambalajului să fie de o calitate superioară pentru ca simbolurile tipărite să fie scanabile. De asemenea, ambalajul colectiv exterior al unității de expediție trebuie să acopere toate codurile de bare care apar pe produsele din interiorul său.
5. Dacă unitatea de expediție are o viață la raft scurtă, spre exemplu sub 42 de zile, se folosește un cod de bare GS1-128 pentru a codifica GTIN-ul articolului și data expirării sale. Majoritatea utilizatorilor nu vor putea obține simboluri de cod de bare de calitate bună decât dacă le tipăresc la imprimantă pe etichete autocolante.
6. Dacă unitatea de expediție se dorește a fi codificată cu informații suplimentare, cum ar fi numărul lotului, se va folosi un identificator de aplicație GS1-128 pentru a codifica această informație împreună cu GTIN-ul ce identifică unitatea.
7. Dacă o unitate de expediție are greutate variabilă, se va folosi standardul GS1-128 pentru a codifica măsurile (greutatea produsului) împreună cu GTIN-ul.
8. Dacă se etichetează palete, pe etichetă se folosesc doar coduri GS1-128.

Începând cu 1 ianuarie 2005, simbolurile EAN-13 sunt acceptate la toate punctele de vânzare cu amănuntul din Canada și Statele Unite ale Americii.



5. Coduri de bare pe unități de consum



Unitățile de consum (articole care se pot vinde la punctele de vânzare cu amănuntul) se codifică cu simboluri EAN-13 sau EAN-8. Toate aceste coduri de bare sunt prezentate la un factor de mărime 100% și trebuie mărite sau micșorate proporțional. Înălțimea barelor nu trebuie redusă decât dacă este absolut necesar, întrucât această micșorare reduce gradul de scanabilitate al codului de bare.

Precizare: codul de bare EAN-8 se atribuie doar pentru identificarea articolelor foarte mici.

Dimensiunile simbolurilor codurilor de bare sunt stabilite prin Specificațiile GS1. Se pornește de la o dimensiune standard de 100%, simbolul putând fi micșorat sau mărit proporțional (atât înălțimea cât și lățimea la fel). Nu se recomandă trunchierea barelor (reducerea în înălțime) deoarece se îngreunează citirea simbolului. Factorii de care trebuie să se țină cont când se alege mărimea simbolului codului sunt: procesul de tipărire, calitatea cernelii și a suportului pe care se execută tipărirea (a se vedea Anexa 1).

Cerințe principale

- Codurile de bare nu trebuie să fie micșorate în înălțime (trunchiate) dacă dimensiunea produsului nu face acest lucru absolut necesar.
- În stânga și în dreapta fiecărui cod de bare trebuie lăsate margini laterale albe (sau zone de liniște) corespunzătoare.
- Mărimea nominală este 100%, dar standardele permit o scalare între 80% și 200%.

Când se tipăresc codurile de bare la o dimensiune mai mică de 100%, toleranțele la tipărire sunt mult mai mici și trebuie folosite metode de tipărire de înaltă performanță. Nu întotdeauna procesul de tipărire poate fi îmbunătățit, astfel încât, înainte de a multiplica codul de bare la un anumit factor de mărime mai întâi trebuie făcute teste. Dacă unitatea de consum este de asemenea și unitate de expediție, se va consulta secțiunea următoare privind recomandări asupra dimensiunii codului de bare.



Dimensiunea x

Când codurile de bare sunt la dimensiunea nominală 100%, atunci lățimea celei mai subțiri bare sau spațiu este de 0,33 mm. Această dimensiune este cunoscută sub numele de dimensiunea x, iar uneori această expresie poate fi folosită pentru a specifica mărimea codului de bare. Lățimea celorlalte bare și spații este de două, trei sau patru ori mai mare decât dimensiunea x.

Marginile laterale albe sau zone de liniște

Spațiile albe din stânga și dreapta fiecărui cod de bare sunt foarte importante întrucât sunt folosite pentru a determina unde începe și unde se termină codul de bare. Aceste margini laterale albe, sau zone de liniște, trebuie să aibă aceeași culoare de fundal ca și restul codului de bare și nimic altceva nu trebuie tipărit în aceste zone, cu excepția indicatorilor de margine laterală.

Dimensiunile nominale ale zonelor de liniște sunt specificate în Anexa 1. Recomandăm să se lase puțin mai mult spațiu de fiecare parte a simbolului pentru a fi luate în calcul toleranțele la tipărire.

EAN-13



EAN-8



Codurile de bare sunt reprezentate la un factor de mărime de 100%.

6. Coduri de bare pe unități de expediție



Unitățile logistice (de expediție) sunt acele articole gata de transport și/sau depozitare, care sunt gestionate în cadrul lanțului de aprovizionare de producători, distribuitori, angrosiști, detașiști. Ele conțin un număr predefinit de unități de consum (articole ce se vând la punctele de vânzare cu amănuntul).

Unitățile de expediție se scanează la puncte de vânzare en-gros sau prin sisteme automate de manipulare a mărfurilor.

Unitățile de expediție pot fi simbolizate cu coduri de bare EAN-13, ITF-14 sau GS1-128, în funcție de tipul de material de ambalare folosit și tipul de informație necesar partenerilor comerciali.

Anumite produse, cum ar fi: mașinile de spălat, mobila, baxurile de băuturi, sunt în același timp și unități de expediție și unități de consum. În această situație, numărul articolului este același pentru ambele utilizări. De aceea, la punctul de vânzare este necesar un cod de bare EAN-13.

Folosirea codului de bare EAN-13

Dacă pe ambalajul unității de expediție se tipărește un cod de bare EAN-13:

- Codul de bare trebuie să aibă un factor de scalare de cel puțin 150%, astfel încât lățimea celei mai subțiri bare să fie de cel puțin 0,495 mm.
- Este necesar cel puțin un cod de bare, dar se recomandă plasarea a două coduri de bare atunci când simbolurile sunt pre-tipărite direct pe ambalajul exterior. Dacă este posibil, un cod de bare trebuie amplasat pe latura mică, iar celălalt pe latura adiacentă mai lungă din partea dreaptă.

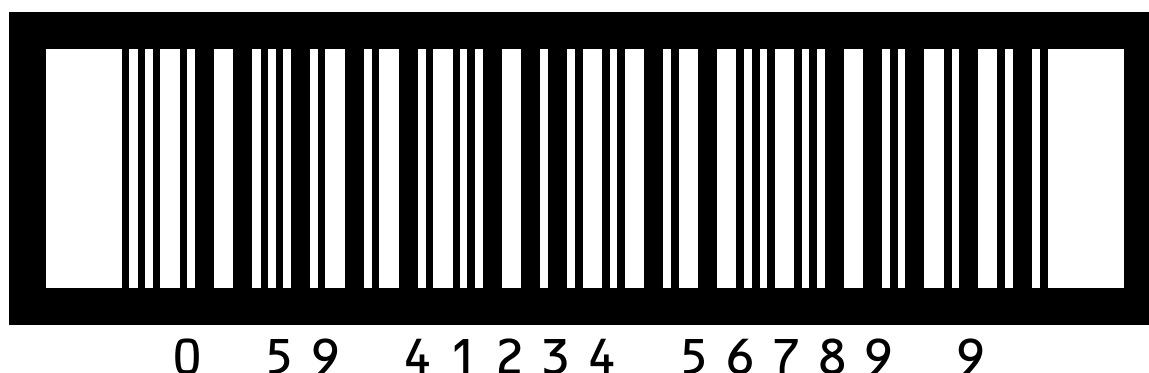
- Prin ambalajul colectiv exterior nu trebuie să fie posibilă scanarea nici unui cod de bare EAN de pe articolele din interiorul ambalajului. Pentru mai multe informații consultați Anexa 6.
- Codul de bare trebuie să aibă zone de liniște în stânga și în dreapta, iar folosirea indicatorilor de margine laterală este încurajată ca un mijloc de precauție.
- Codul de bare trebuie plasat cu barele în poziție verticală.
- Codul de bare, inclusiv marginile sale laterale albe, nu trebuie plasat mai aproape de 19 mm de nici o muchie verticală a ambalajului.

Exemple de coduri de bare EAN-13 și EAN-8 tipărite la un factor de scalare de 150%:





Cod de bare ITF-14 la mărimea nominală 100%



Folosirea codurilor de bare ITF-14

Când codurile de bare sunt tipărite direct pe ambalajul exterior de carton, este necesară folosirea simbolizării ITF-14. Dacă se dorește codificarea de informații suplimentare, cum ar fi data expirării sau numărul lotului, se vor folosi codurile de bare GS1-128.

Alăturat sunt prezentate exemple de simboluri ITF-14 tipărite la dimensiunea nominală (echivalentul unei dimensiuni x de 1,016 mm) și la dimensiunile x micșorate de 0,635 mm și 0,495 mm.

Deși dimensiunile x sunt mai mici, înălțimea barelor a rămas 32 mm, deoarece scopul urmărit este de a tipări coduri de bare scanabile la orice factor de scalare mărime.

Cod de bare ITF-14 cu dimensiunea x de 0,635 mm



Cod de bare ITF-14 cu dimensiunea x de 0,495 mm





Folosirea codurilor de bare ITF-14

Cerințe principale

- Când tipărirea se face direct pe ambalajul de carton, se folosesc simboluri care au dimensiunea x de 1,016 mm.
- Când codurile de bare sunt pre-tipărite direct pe ambalajul exterior, cu toate că este necesar doar un cod de bare, este recomandat să fie tipărite două: un cod de bare amplasat pe latura mai scurtă, iar celalalt pe latura adiacentă mai lungă. Dacă se folosește etichetă autocolantă, este suficient un singur cod de bare.
- Barele trebuie să aibă înălțimea de 32 mm. Această recomandare a fost făcută pentru a îmbunătăți randamentul sistemelor automate de scanare.
- De ambele părți ale codului de bare trebuie lăsate margini laterale albe.
- Raportul dintre barele late și cele subțiri trebuie să fie de 2,5 : 1. Plaja acceptabilă variază între 2,25 : 1 și 3,0 : 1.



- Codurile de bare ale unităților de consum din interiorul unității de expediție nu trebuie să fie scanabile prin ambalajul colectiv. Pentru informații suplimentare recomandăm Anexa 5.
- Simbolurile codurilor de bare trebuie poziționate astfel încât configurația barelor să fie verticală.
- Codurile de bare, inclusiv marginile lor laterale albe, nu trebuie să se afle mai aproape de 19 mm de orice muchie verticală a ambalajului.
- Dimensiunea minimă acceptată pentru un simbol ITF-14 a fost redusă la o dimensiune x de 0,495 mm.
- Se vor folosi simboluri ITF-14 cu dimensiunea x mai mică de 0,635 mm numai atunci când se tipăresc pe etichete autocolante sau substraturi de calitate; din aceste etichete trebuie verificate mostre pentru a fi siguri că simbolurile sunt scanabile.

Barele purtătoare

Chenarul lat din jurul simbolului ITF-14, denumit și chenar purtător, trebuie inclus întotdeauna atunci când codul de bare se pre-tipărește direct pe ambalaje de carton.

Dacă simbolul ITF-14 se tipărește folosindu-se o imprimantă, atunci este necesară doar tipărirea barelor purtătoare de sus și de jos, iar acestea trebuie să aibă o grosime de cel puțin 1 mm (vezi figura din pagina 15).

Barele purtătoare previn orice scanare eronată a simbolurilor ITF-14 și, de asemenea, previn ca partea de sus și de jos a barelor să se lătească atunci când se folosește procedeul flexografic de tipărire a simbolului. Chiar și atunci când aceste coduri de bare sunt printate pe etichete autocolante, barele purtătoare ajută la prevenirea scanării eronate și de asemenea asigură o verificare vizibilă a uniformității cernelii cu care se tipărește.

Indicatorii marginilor laterale albe

Aceștia nu sunt obligatoriu de utilizat, dar sunt recomandați, deoarece astfel utilizatorii simbolurilor ITF-14 se pot asigura că au fost lăsate margini laterale albe corespunzătoare.

De asemenea, este important de verificat dacă simbolurile nu sunt acoperite cu un ambalaj exterior final al produsului.





Folosirea codurilor de bare GS1-128

Identificatorii de aplicație ai standardului GS1-128 permit companiilor să codifice informații suplimentare despre produs, pe lângă GTIN-ul propriu-zis. Aceste coduri de bare nu pot fi scanate la punctele de vânzare cu amănuntul, deci sunt folosite doar pe unitățile de expediție.

Se recomandă ca GS1-128 să se utilizeze când trebuie scanată:

- data expirării;
- dimensiunile - în cazul produselor cu mărime variabilă;
- numere de lot și numere seriale.

Diferitele tipuri de date trebuie specificate prin identificatorii de aplicație care apar între paranteze înaintea fiecărui tip de date. De menționat că parantezele nu sunt date și nu trebuie codificate în simbol. Parantezele sunt destinate numai citirii de către om. Detalii despre alegerea identificatorilor de aplicație sunt date în Anexa 4.

Mărimea codului GS1-128 va depinde de cantitatea de informație pe care o include, deci:

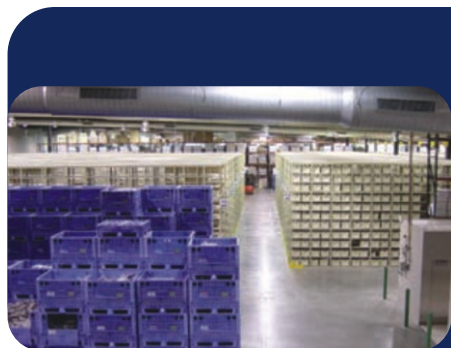
- se verifică dacă lungimea codului de bare, inclusiv marginile laterale albe, nu este mai mare de 165 mm;
- dacă simbolul este prea lung, se folosesc două sau mai multe coduri de bare pentru a codifica toată informația.

Cerințe principale

- Când ambalajele sunt pretipărite, se recomandă tipărirea codurilor de bare pe două laturi ale ambalajului.
- În cazul în care se tipăresc codurile pe etichete autocolante, este suficientă aplicarea unei singure etichete.
- Când se tipărește pe etichete autocolante, dimensiunea minimă este egală cu dimensiunea x de 0,495 mm, ceea ce înseamnă că cea mai subțire bară sau spațiu va avea o grosime de 0,495 mm.
- Când se tipărește pe carton, folosiți simboluri care au dimensiunea x de 1,016 mm.

Codurile de bare ale unităților de consum din interiorul unității de expediție nu trebuie să fie scanabile prin ambalajul colectiv exterior.

- Înălțimea minimă a barelor este de 32 mm. Aceasta este o modificare față de recomandarea anterioară, făcută pentru a îmbunătăți randamentul sistemelor automate de scanare.
- Codurile de bare sunt plasate astfel încât barele să fie în poziție verticală.
- Codurile de bare, inclusiv marginile lor laterale albe, trebuie să nu se afle mai aproape de 19 mm de orice muchie verticală a ambalajului.





Bare purtătoare

Acestea nu sunt obligatorii, dar folosirea lor este recomandată pentru a observa cu ușurință problemele ce pot apărea la tipărirea codului de bare. Când codurile de bare GS1-128 se tipăresc la imprimantă, orice slăbire a intensității culorii barelor se va observa pe bara purtătoare de deasupra simbolului. Folosirea barelor purtătoare va asigura tipărirea corespunzătoare a acestor coduri de bare.

Indicatorii marginilor laterale albe

Indicatorii marginilor laterale albe nu sunt obligatorii, dar folosirea lor este recomandată pentru a vă asigura ca s-a lăsat o margine laterală albă corespunzătoare, de fiecare parte a simbolului (figura de mai jos).

Când sunt necesare parantezele în jurul identificatorilor de aplicație?

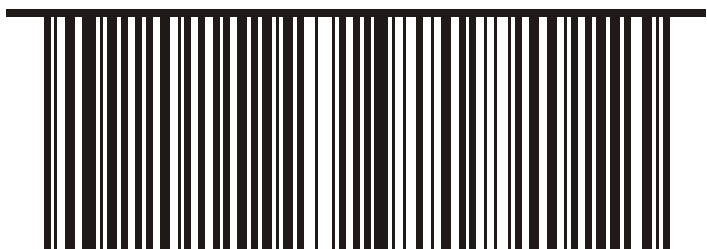
Parantezele se pun în jurul fiecărui identificator de aplicație (Application Identifier - AI) atunci când cifrele sunt tipărite sub codul de bare. Aceasta pentru a ușura citirea de către oameni a identificatorilor de aplicație și a datelor pe care le definesc. Parantezele nu se codifică în simbolul GS1-128.

Produse cu viață la raft de până la 42 zile

În România, majoritatea retailerilor solicită ca data de valabilitate să fie codificată prin cod de bare pe produsele a căror viață la raft este sub 42 zile.

Mai jos este prezentat un exemplu de cod de bare pentru un produs cu viață la raft scurtă.

AI 01 definește GTIN-ul produsului, în timp ce AI 17 definește data maximă de valabilitate (Use By sau Expiry), în formatul AALLZZ. Dacă se codifică data minimă de valabilitate (Best Before sau Sell By), atunci se folosește AI 15.



< (01)25012345678904 (17)091225 >

*Datele din acest cod de bare sunt:
GTIN-ul este 25012345678904, iar
data expirării este 25 decembrie 2009.*





Codul de bare GS1-128 are marginii laterale albe atât în stânga (zone de liniște), cât și în dreapta, marcate prin indicatorii opționali de margine. Dacă simbolul este tipărit cu barele orientate în sus, bara purtătoare din exemplul de mai jos va ușura identificarea eventualelor slăbiri ale intensității culorii barelor. Dacă simbolul se tipărește cu barele orientate lateral, orice slăbire a intensității tipării va produce dungii albe de-a lungul simbolului, ceea ce-i va reduce scanabilitatea. Aceasta deoarece dungile albe de-a lungul codului de bare vor împărți simbolul pe orizontală și îl vor face de necitit pentru anumite cititoare.

Pentru mai multe informații despre tipărirea codurilor la imprimantă, consultați Anexa 3.

Produsele cu greutate variabilă

Când unitățile de expediție conțin produse cu greutate variabilă (produse care nu au o greutate predefinită) atunci greutatea netă a conținutului trebuie indicată printr-un cod de bare GS1-128. Alte mărimi variabile, precum lungimea, suprafața și volumul, pot fi indicate prin folosirea diferiților identificatori de aplicație. Pentru mai multe detalii despre identificatorii de aplicație, consultați capitolul 3 al Specificațiilor Generale GS1.

- Pentru a codifica greutatea netă în kilograme, cu două zecimale, se utilizează AI 3102.
- GTIN-ul produsului trebuie să conțină 14 cifre, prima fiind 9.

Notă: Anumite programe software destinate tipării de coduri de bare nu au fost aduse la zi pentru a reflecta modificările din Specificațiile Generale GS1 introduse începând cu luna ianuarie 2000. Aceste modificări au schimbat dimensiunile permise atât ale codului de bare ITF-14, cât și cele ale codului GS1-128. Aceste programe software încă permit tipărirea acestor coduri de bare la dimensiuni care acum sunt în afara specificațiilor.

Vă rugăm consultați furnizorii dumneavoastră de software pentru eventualele actualizări.

*Datele din acest cod de bare sunt:
GTIN-ul este 95941234567892,
greutatea netă a produsului este
12,75 kilograme, iar data expirării este
25 decembrie 2009.*



7. Etichete pentru paleți



Paletele și alte unități de transport trebuie etichetate cu eticheta logistică GS1, un exemplu de astfel de etichetă fiind prezentat în pagina 21.

Pentru mai multe informații despre folosirea etichetelor logistice, recomandăm consultarea **ghidului 'Eticheta logistică'**, disponibil membrilor GS1 Romania pe site-ul Centrului de Soluții EAN Romania, la adresa [http://www.csean.ro/publicatie-Eticheta-logistica-\(editia-2007\),15,4,1](http://www.csean.ro/publicatie-Eticheta-logistica-(editia-2007),15,4,1)

Dimensiunea x a codurilor de bare GS1-128 reprezentate aici este de 0,495 mm, aceasta fiind dimensiunea minimă care trebuie utilizată.



Dimensiunea cea mai uzuală a etichetei este formatul A5, adică 148 mm lățime și 210 mm înălțime. Dacă nu trebuie codificată multă informație, se poate alege ca dimensiune formatul A6, adică 105 mm lățime și 148 mm înălțime. Dimensiunea finală a etichetei va depinde totuși de cerințele de pe lanțul de distribuție folosit.

Specificațiile Generale GS1 precizează că eticheta folosește coduri de bare GS1-128 și asigură informații care vor fi folosite de tuturor actorilor din lanțul de distribuție și de transport.

- Fiecare container de expediție, unitate de transport sau paletă este identificat cu un număr de trasabilitate unic denumit cod serial al containerului de transport (SSCC).
- SSCC-ul este un număr format din 18 cifre, unic pentru fiecare unitate de transport.
- SSCC-ul este specificat de AI 00.
- Codul de bare conținând SSCC-ul trebuie întotdeauna să fie poziționat cel mai jos pe etichetă.



Pe lângă SSCC, se mai tipăresc detalii privind conținutul paletului.

- Se folosește AI 02 pentru a reprezenta GTIN-ul articolului comercial conținut în unitatea logistică, împreună cu AI 37 care specifică numărul cutiilor din interior.
- Dacă paleta are o configurație predefinită și este unitate de expediție, se recomandă numai AI 01 pentru a reprezenta GTIN-ul paletului. AI 01 nu se va folosi împreună cu AI 02 și AI 37.
- Se pot folosi oricâte AI-uri sunt necesare pentru a reprezenta informații suplimentare necesare pentru toți partenerii dumneavoastră comerciali, de exemplu, AI 10 pentru numărul lotului.
- Înălțimea barelor codurilor trebuie să fie de minim 32 mm.
- Trebuie folosite bare purtătoare pentru a indica eventualele slăbiri ale intensității tipăririi culorii.





Etichetă format A5

S.C. FURNIZORUL S.R.L.

ORICE INFORMAȚII SUPLIMENTARE

SSCC

059412345678994563

Content

15941234567899

Count

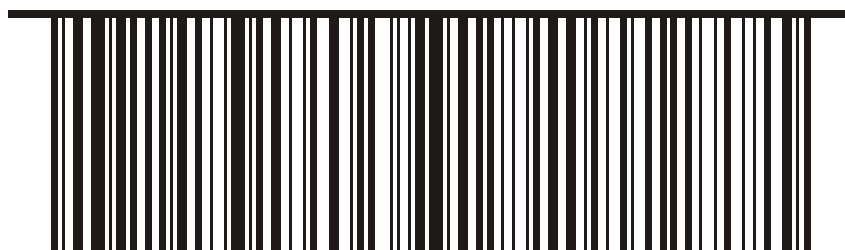
110

Use By

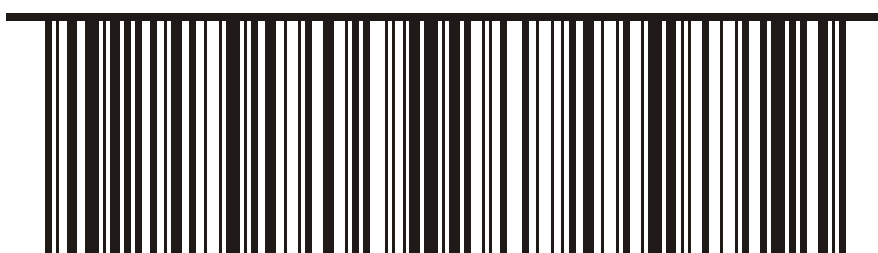
25.12.09

Batch No.

1234AB



< (02)15941234567899(17)091225(37)0110 >



< (00)159412345678994563(10)1234AB >



Poziționarea etichetei pe paletă

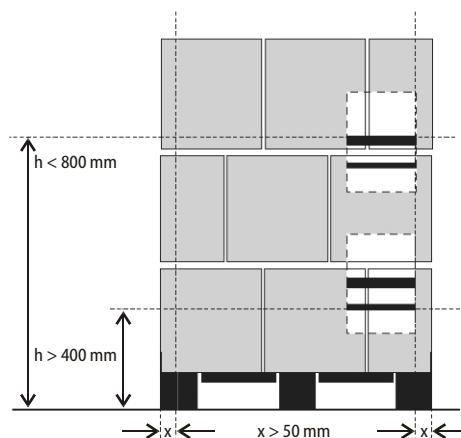
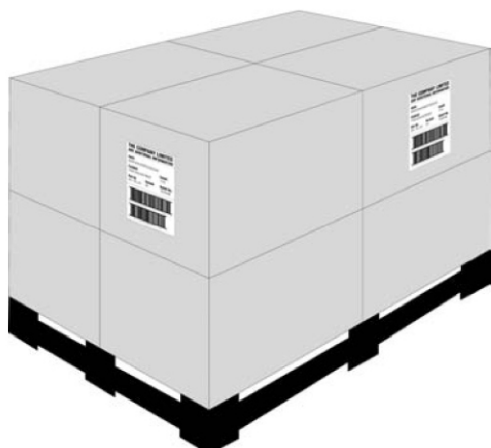
Paletele sunt manipulate cu sisteme automate, și este important ca scanerile să poată găsi cu ușurință codurile de bare ce le identifică.

Pentru paletele cu înălțimea mai mare de 1000 mm:

- Se plasează eticheta astfel încât codurile de bare să fie la o înălțime cuprinsă între 400 mm și 800 mm față de suprafața de sprijin a paletei.
- Se recomandă folosirea a două etichete identice pentru fiecare paletă, una plasată pe latura mai scurtă, iar cealaltă plasată pe latura mai lungă, ca în exemplul de mai jos.



- Se verifică ca simbolurile de cod de bare, inclusiv marginile lor laterale albe, să nu se afle mai aproape de 50 mm de o muchie verticală a paletei.



Pentru paletele sub 1000 mm înălțime:

- Se poziționează eticheta cât de sus posibil, cu condiția ca simbolurile de cod de bare nu se afle mai sus de 800 mm sau sub 32 mm față de baza unității.
- Simbolurile de cod de bare, inclusiv marginile lor laterale albe, nu trebuie să se afle mai aproape de 50 mm de o muchie verticală.



8. Procesul de verificare



Acuratețea tipăririi codurilor de bare este fundamentală pentru managementul eficient al lanțului valoric, întrucât scanarea rapidă și corectă a datelor GS1 stă la baza tranzacțiilor electronice de afaceri.

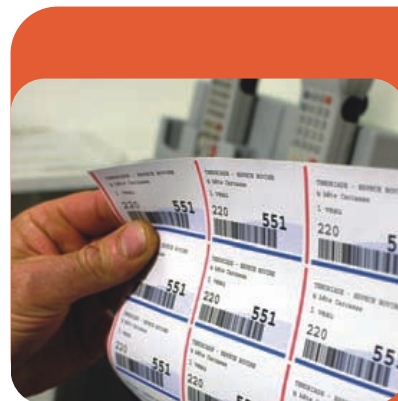
Scanarea codurilor de bare nu oferă nici o informație despre calitatea codului de bare, întrucât nu indică nici o altă informație despre simbol decât dacă a fost sau nu citit de scanner. Scannerele caută un contrast suficient între bare și spații, mărime suficientă, și decodifică diferențele lățimi ale barelor și spațiilor în date care sunt trimise sistemului informatic.

Specificațiile Generale GS1 asigură procedura pentru tipărirea codurilor de bare astfel încât să rezulte simboluri scanabile. Pentru o informare mai precisă asupra calității simbolului, trebuie urmată o procedură de verificare.

Personalul trebuie învățat să folosească echipamentul de verificare și trebuie întotdeauna să verifice simbolurile vizual înainte să folosească un echipament de verificare ce respectă standardul ISO/IEC 15426-1 care asigură informații detaliate. Fiecare simbol trebuie verificat dacă barele au înălțimea corectă și dacă nu există linii orizontale sau goluri în barele simbolului. Orice semn peste barele și spațiile simbolului îi va reduce înălțimea efectivă și îl va face dificil de scanat.

Va trebui verificată poziționarea codului de bare pe ambalaj, pentru a se asigura că este conformă Specificațiilor Generale GS1. De asemenea, va trebui verificată orice etichetare sau împachetare exterioară finală, pentru a fi siguri că simbolul de cod de bare rămâne vizibil și scanabil.

Când verificați calitatea tipăririi simbolului, trebuie simulat produsul sau ambalajul final, plin. Dacă, spre exemplu, se tipărește un fundal alb pe un substrat transparent, se verifică culoarea conținutului produsului. Dacă nu este posibilă simularea conținutului, se verifică codul de bare de două ori, întâi pe un fundal negru, apoi pe un fundal alb. Cea mai proastă scanare va oferi date despre cea mai rea situație.

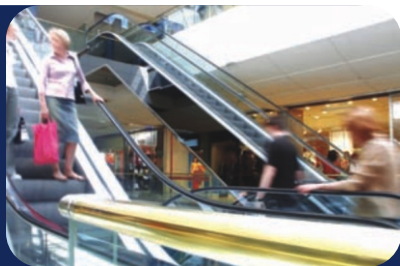


După ce s-a verificat că simbolul de cod de bare este poziționat corect și că nu este micșorat în înălțime (trunchiat), se poate folosi echipamentul de verificare pentru analiza simbolului.



Conform cu specificațiile internaționale, echipamentele de verificare măsoară următorii șapte parametri ai codului de bare:

- Contrastul simbolului (contrastul dintre barele mai închise și fundalul mai deschis la culoare).
- Reflectanța minimă (se verifică faptul că barele sunt suficient de închise la culoare față de spații).
- Contrastul minim al marginilor (diferența de contrast dintre o bară și un spațiu adiacente). Acesta va fi scăzut dacă simbolul de cod de bare nu este scanabil.



- Modulația (raportul dintre contrastul minim al marginilor și contrastul simbolului). Acesta va fi scăzut dacă barele sunt mai îngroșate, ceea ce conduce la micșorarea spațiilor dintre ele.
- Defectele (care pot fi zone mai decolorate ale barelor sau pete închise la culoare între spațiile dintre bare).
- Decodarea (o indicație a faptului că simbolul va fi decodat cu succes dacă respectă specificațiile privind codificarea caracterelor, cifrei de control și marginilor laterale albe).
- Decodabilitatea (o indicație asupra acurateții lățimii barelor și spațiilor).



Toți acești parametri sunt măsurați separat, iar gradul de decodabilitate dat codului de bare este calificativul cel mai mic obținut din toate măsurătorile.

Toți acești parametri pot fi măsurați cu ajutorul unui echipament de verificare ce respectă standardul ISO/IEC 15426-1, care încorporează standardele CEN (Comitetul European pentru Standardizare). Aceste standarde sunt compatibile cu cele ale ANSI (Institutul Național American de Standarde), iar tabelul de mai jos indică relația dintre acestea.

Grad numeric (CEN)	Grad alfabetic (ANSI)
3,5 - 4,0	A
2,5 - 3,5	B
1,5 - 2,5	C
0,5 - 1,5	D
0,5 și sub	F



Acest standard se aplică tuturor codurilor de bare folosite de sistemul GS1 și se află la baza acordului dintre partenerii comerciali privind calitatea simbolurilor. Gradul dat de echipamentul de verificare reprezintă doar un indiciu privind calitatea simbolului. În mod ideal, echipamentul de verificare ar trebui să verifice de zece ori fiecare simbol testat, folosind de fiecare dată alte zone ale simbolului. Gradele mai bune semnifică faptul că respectivul cod de bare este mai aproape de ideal decât simbolurile cu grad mai slab.

Scopul verificărilor este producerea de coduri de bare cu calificativul A.

Toate codurile de bare trebuie să obțină minim gradul 1,5 sau C, cu excepția simbolurilor ITF-14 tipărite pe carton pentru care este acceptabil și gradul 0,5 sau D.

În general, codurile de bare de calitate mai mare se scanează mai ușor și mai repede decât cele de calitate mai mică de aceeași dimensiune. Codurile de bare de aceeași dimensiune, fără a fi reduse în înălțime (trunchiate) și tipărite la calitate mare, contribuie la scanarea rapidă și fără efort.



Verificarea standard

Abordarea tradițională a testării calității tipăririi - contrastul tipăririi - nu este oficial recomandată de Specificațiile Generale GS1, dar este totuși un mijloc folositor de a obține informații despre codul de bare. Majoritatea echipamentelor de verificare pot raporta acești parametri:

- Lățimea, gradul de scalare sau dimensiunea x a codurilor de bare.
- Abaterile de la dimensiune a lățimii barelor.
- Dimensiunile marginilor laterale albe ale codului.
- Contrastul tipăririi. Prin aceasta se compară lumina reflectată de bare cu lumina reflectată de spații și se măsoară ca procent.

9. Probleme uzuale de evitat



Probleme care pot fi descoperite ușor prin folosirea echipamentului de verificare.

Poză

Problemă



Marginile laterale albe ale codurilor de bare nu sunt suficient de late.



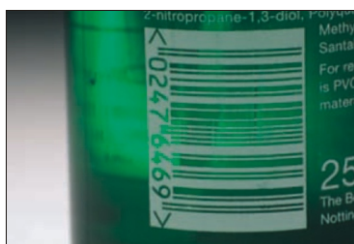
Codurile de bare au înălțimea mai mică decât înălțimea minimă standard (sunt trunchiate).



Bare șterse sau linii albe orizontale de-a lungul codului de bare ca urmare a folosirii unei imprimante cu cartușul consumat sau uzat.



Alegerea unei combinații incorecte de culori, de obicei bare portocalii sau roșii pe un fundal deschis. Sau situația inversă, când barele sunt albe, iar fundalul este colorat.



Folosirea unui substrat transparent sau semi-transparent, cum ar fi sticla sau plasticul, în speranța că lichidul din interior va asigura o culoare de fundal corespunzătoare pentru bare sau pentru spații.



Poză

Problemă



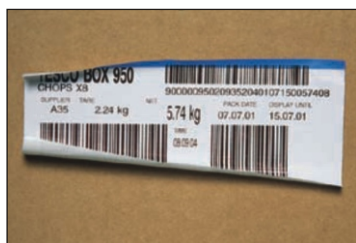
Tipărirea de coduri de bare care sunt fie prea mari, fie prea mici.



Dimensiunile barelor tipărite sunt în afara specificațiilor, fiind fie prea groase, fie prea subțiri.



Amplasarea etichetelor prea aproape de colțuri sau lipirea lor peste colțuri, astfel codurile de bare nu se citesc.



Etichete dezlipite sau mototolite.



Prin ambalajul colectiv sunt vizibile etichetele de pe unitățile de consum.



Poză



Problemă

Tipărirea codurilor de bare pe o folie de plastic care se deformează la împachetare.



Acoperirea codurilor de bare.



Acoperirea codurilor de bare.



Coduri de bare tipărite cu barele orientate orizontal.



Coduri de bare tipărite prea aproape de marginea etichetei autocolante.





Poză

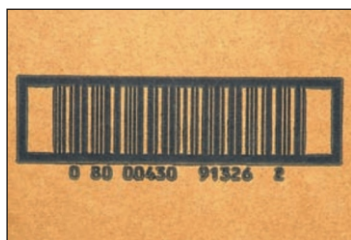


Problemă

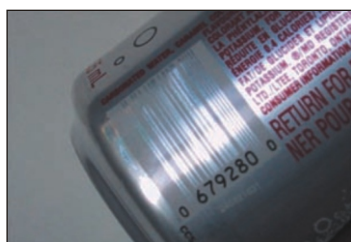
Același GTIN pe produse diferite.



Tipărirea codului de bare pe un ambalaj colectiv exterior de plastic sau din carton care ulterior se deformează la ambalare.



Tipărirea pe un substrat de calitate slabă are drept rezultat pierderea calității codului de bare, de obicei datorită împrăstierii mai mari a cernelii sau apariției de găuri în bare. Un material mai închis poate avea drept rezultat un contrast insuficient.



Folosirea de suprafețe metalice pentru fundal sau pentru barele simbolului. Deoarece reflecția metalului poate cauza probleme, trebuie tipărit un fundal care să asigure un contrast bun pentru a elimina această problemă.

Probleme cu codurile de bare GS1-128

Tipărirea în loc de simboluri GS1-128 de simboluri Code 128, unde caracterul Funcție 1 obligatoriu nu este inclus.

Codificarea parantezelor din jurul identificatorilor de aplicație sub formă de date în codul de bare GS1-128. Aceste paranteze sunt folosite numai sub formă de caractere citibile de către om.

Tipărirea unui simbol GS1-128 mai lat de 165 mm. Trebuie procedat cu atenție deoarece această dimensiune încalcă marginile laterale albe (zonele de liniște).

Nepunerea între paranteze a identificatorilor de aplicație.

Neincluderea identificatorilor de aplicație necesari pentru a defini datele din codul de bare GS1-128.

10. Lista de verificare



Verificați GTIN-ul și punctele de mai jos pentru fiecare cod de bare în parte.

- ✓ Verificați dacă cifra de control este corectă.
- ✓ Verificați dacă folosiți simbolul corespunzător produsului, aplicațiilor și mediului său de scanare.
- ✓ Verificați mărimea simbolului, atât factorul de mărire, cât și înălțimea barelor.
- ✓ Verificați poziția simbolului pe produsul finit.
- ✓ Verificați dacă marginile laterale albe sunt corespunzătoare și dacă indicatorii opționali ai marginilor laterale albe sunt amplasați corect.
- ✓ Verificați dacă contrastul dintre bare și fundal este corespunzător, iar culorile alese sunt scanabile. Verificați în ce măsură culoarea conținutului ambalajului va afecta în mod necorespunzător contrastul dintre bare și spații.
- ✓ Verificați prin sondaj, de-a lungul întregului proces de tipărire, calitatea codurilor de bare.
- ✓ Verificați în ce măsură codul de bare va rămâne citibil în mediul în care va fi depozitat, manipulat și distribuit produsul.
- ✓ Verificați dacă nici un material de ambalare sau bandă de lipit nu acoperă codul de bare de pe produsul finit.
- ✓ Verificați dacă nici un cod de bare din interior nu se va vedea prin ambalajul colectiv exterior.
- ✓ Verificați prin sondaj toate nivelele de împachetare pentru a vă asigura că toate codurile de bare sunt corespunzătoare calității standard cerute și pentru a identifica toate problemele potențiale.
- ✓ Păstrați evidența verificărilor pe întreaga viață la raft a produsului.
- ✓ Anunțați-vă partenerii comerciali în timp util despre produse și GTIN-urile care le identifică.



11. Sumarul recomandărilor de bune practici



	EAN-8 și EAN-13	ITF-14 tipărit pe etichetă	ITF-14 tipărit pe carton	GS1-128
Unitate de consum	✓	✗	✗	✗
Unitate de expediție	✓ (cu excepția EAN-8)	✓	✓	✓
Unitate de expediție cu viață scurtă la raft				✓
Numărul de coduri de bare de pe unitatea de consum	1			
Numărul de coduri de bare de pe unitatea de expediție	2*	1	2	1
Domeniul de mărimi al dimensiunii x	0,264 mm până la 0,66 mm**	0,495 mm până la 1,016 mm	0,635 mm până la 1,016 mm	0,495 mm până la 1,016 mm
Factorul de mărire	80 - 200%***	48,7 - 100%	62,5 - 100%	48,7 - 100%
Mărimea pentru unități de consum (dimensiunea x în mm)	100% (0,33 mm)			
Mărimea pentru unități de expediție (dimensiunea x în mm)	150% (0,495 mm)	48,7% (0,495 mm)	100% (1,016 mm)	48,7% (0,495 mm)
Înălțimea barelor pentru simbolurile EAN la dimensiune 100%	Pentru EAN-13, 23 mm. Pentru EAN-8, 18 mm.			
Înălțimea minimă a barelor pentru unitățile de consum****	16 mm			
Înălțimea minimă a barelor pentru unitățile de expediție	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
Bare purtătoare	NU	DA	DA	DA
Indicatori opționali ai marginilor laterale albe*****	DA	DA	DA	DA
Gradul minim de decodabilitate	C	C	D	C

* Atunci când unitatea de consum este și unitate de expediție, este necesar un singur simbol EAN.

** Când codurile de bare sunt tipărite la imprimantă, este permisă o dimensiune x minimă de 0,25 mm.

*** Când codurile de bare sunt tipărite la imprimantă, este permis un factor minim de scalare de 75,8%.

**** Orice micșorare a înălțimii codurilor de bare poate produce probleme pe piațe.

***** Indicatorii de margine laterală albă (zone de liniște) nu sunt necesari în practică, dar oferă un indiciu vizual al spațiului necesar în stanga și dreapta fiecărui simbol.



1. Simbolurile EAN-13 sau EAN-8 sunt folosite pe toate produsele care sunt vândute la puncte de vânzare cu amănuntul.
2. Dacă o unitate de expediție se vinde de asemenea și la puncte de vânzare cu amănuntul, atunci trebuie simbolizată cu cod de bare EAN-13 cu un factor de mărire de cel puțin 150% (egal cu o dimensiune x de cel puțin 0,495 mm). Mărimea aleasă va depinde de materialul ambalajului folosit.
3. Unitățile de expediție pot fi simbolizate cu oricare dintre codurile de bare - EAN-13, ITF-14 sau GS1-128. Unitățile de expediție cu o viață scurtă la raft (sub 42 de zile) trebuie simbolizate cu cod de bare GS1-128 ce include data expirării.
4. De reținut: mărimea marginilor laterale albe ale oricărui cod de bare variază proporțional cu creșterea sau micșorarea codului de bare. Recomandăm ca măsură de siguranță lăsarea în plus a 1-2 mm de fiecare parte, ca marjă de eroare la tipărire.
5. Când se multiplică coduri de bare ITF-14 la imprimantă, barele purtătoare permit să se observe zonele unde slăbește intensitatea culorii.
6. În ambalajele colective, produsele individuale se vor așeza de așa manieră încât să nu fie vizibile codurile lor de identificare.
7. Spațiul necesar codurilor de bare la mărimea lor nominală (100%) este indicat mai jos:

Cod de bare	Factor de mărire (dimensiunea x)	Mărimea marginii laterale albe necesară pe fiecare latură	Spațiul necesar (lățime x înălțime)*
EAN-13	100% (0,33 mm)	6 mm (stânga); 4,5 mm (dreapta)	42 x 26 mm
EAN-8	100% (0,33 mm)	4,5 mm	31 x 22 mm
ITF-14 tipărit pe etichetă	48,7% (0,495 mm)	7 mm	75 x 49 mm
ITF-14 tipărit pe carton	100% (1,016 mm)	12 mm	160 x 49 mm
GS1-128 conținând GTIN-ul și data	48,7% (0,495 mm)	7 mm	103 x 40 mm
GS1-128 conținând GTIN-ul, greutatea netă și data	48,7% (0,495 mm)	7 mm	131 x 40 mm

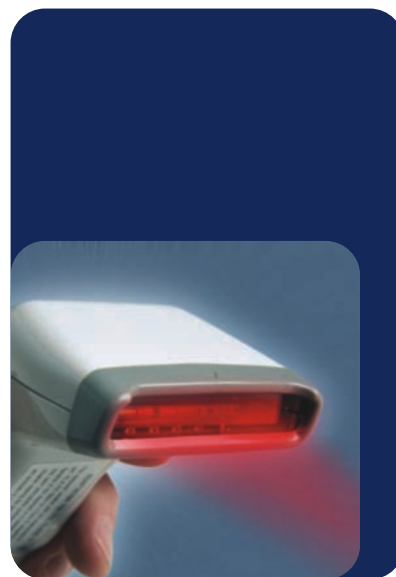
* Aceste dimensiuni includ 2 mm în plus față de minimul necesar de fiecare parte a codului de bare pentru a se asigura că marginile laterale albe sunt corespunzătoare.

12. Managementul codului de bare



Este o bună practică să i se atribuie unei persoane din companie rolul de manager responsabil cu calitatea simbolurilor. În funcție de tipul companiei, detailist sau producător, folosirea codurilor de bare va fi diferită, ceea ce va modifica rolul managerului desemnat. Totuși, obiectivul lui principal va fi același, și anume să asigure calitatea codurilor de bare.

În cazul unui detailist, managerul se va asigura că simbolurile se scanează corespunzător la punctul de vânzare cu amănuntul, sau la punctul de vânzare en-gros în cazul unui distribuitor.



În cazul unui producător, managerul responsabil de calitatea codurilor de bare se va asigura că simbolurile sunt aplicate pe toate produsele și sunt scanabile.

13. Glosar de termeni



Termen	Explicație
Identificator de aplicație	Numărul format din două, trei sau patru cifre care specifică datele care urmează imediat după acesta, în cazul codului de bare GS1-128.
Număr articol	Fosta denumire a numărului global de articol comercial (GTIN).
Bare purtătoare	Bare orizontale tipărite deasupra oricărui cod de bare tipărit la imprimantă, care indică orice slăbire a intensității culorii. De asemenea, sunt utilizate deasupra și dedesubtul codurilor de bare ITF-14 pentru a preveni scanările eronate.
Chenar purtător	Barele care înconjoară simbolul ITF-14 pentru a egaliza presiunea exercitată de procesul de tipărire flexografic pe întreaga suprafață a simbolului.
Unitate de consum	Un articol care poate fi vândut la un punct de vânzare cu amănuntul. De asemenea, denumit articol comercial.
EAN-8	Cod de bare format din 8 cifre folosit pentru reprezentarea unui GTIN-8.
EAN-13	Cod de bare format din 13 cifre folosit pentru reprezentarea unui GTIN-13.
EAN/UPC	Denumirea simbologiei folosite de codurile de bare EAN-8, EAN-13, UPC-A și UPC-E.
GTIN	Număr global de articol comercial. Numărul unic al unui produs. Acest număr este folosit în codurile de bare și schimbul de mesaje electronice.
GTIN-8	Denumirea dată GTIN-ului format din 8 cifre care poate fi reprezentat în codul de bare EAN-8.
GTIN-13	Denumirea dată GTIN-ului format din 13 cifre care poate fi reprezentat în codurile EAN-13.
GTIN-14	Denumirea dată GTIN-ului format din 14 cifre care poate fi reprezentat fie în codul ITF-14, fie în codul GS1-128 de pe unitățile de expediție.
GS1	Corporația care administrează sistemul GS1 și care guvernează organizațiile membre GS1.
Număr articol comercial	Număr global de articol comercial. Noul termen care a înlocuit denumirea număr articol.
ITF-14	Cod de bare format din 14 cifre, întreșesute 2 din 5. Este codul de bare folosit pentru reprezentarea numerelor GTIN-14 care nu sunt destinate punctelor de vânzare cu amănuntul.
Indicatori laterali de margine	Indicatori ai marginilor laterale albe minime necesare.
Margini laterale albe	Spațiile goale necesar a fi lăsate în stânga și în dreapta oricărui cod de bare. Acestea diferă de la un tip de cod de bare la altul, așa cum se poate vedea în Anexa 1.
Factor de mărime	Factorul folosit pentru scalarea dimensiunii nominale a fiecărui cod de bare astfel încât să i se asigure scanabilitatea.





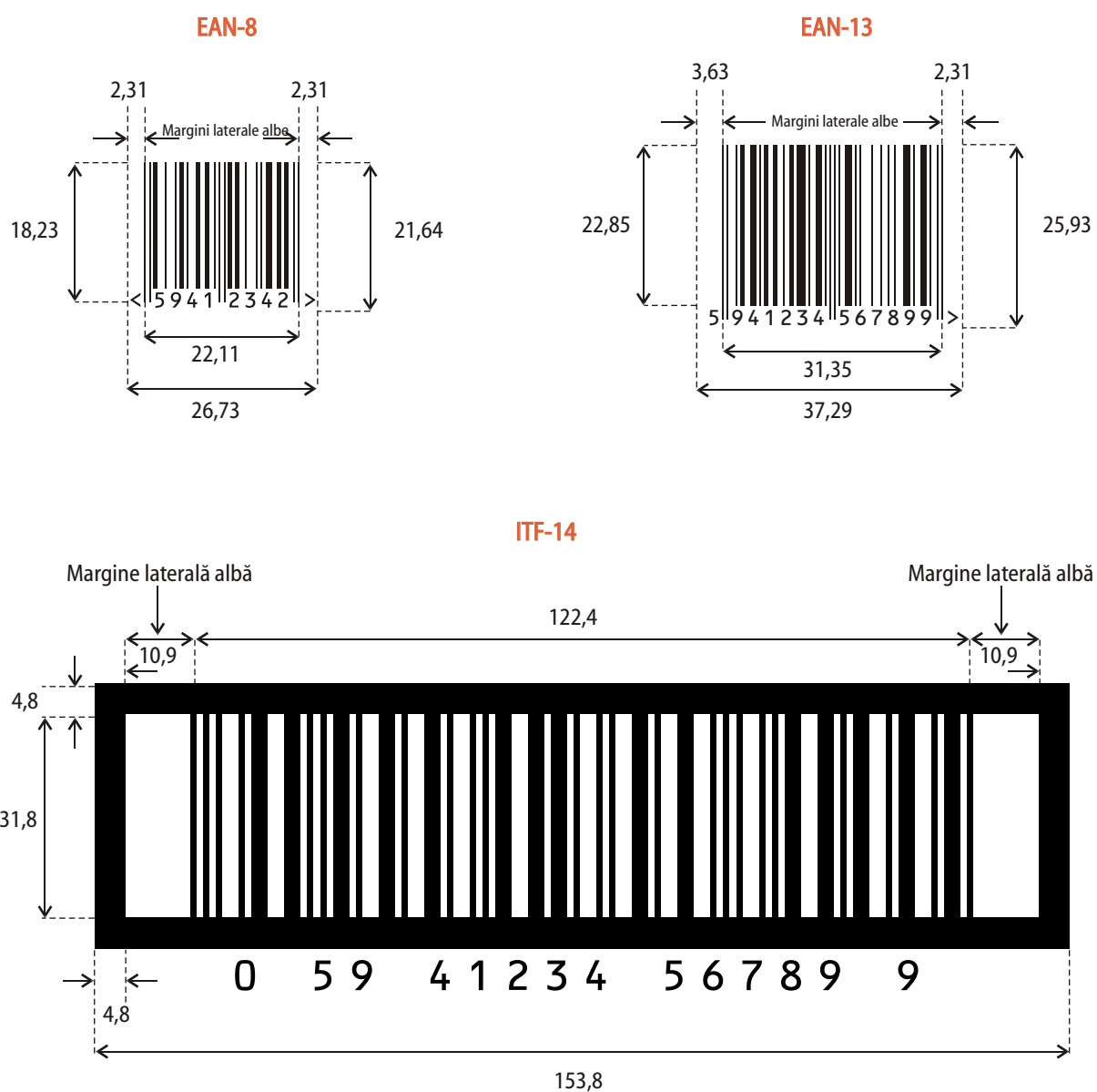
Termen	Explicație
Etichetă paletă	Eticheta logistică GS1 folosită pentru a urmări și identifica paletele și orice alte unități de transport.
Zone de liniște	O altă denumire a marginilor laterale albe.
SSCC	Cod serial al containerului de expediție. Identificator unic format din 18 cifre pentru unitatea de transport.
Reflectanță	Reflexia luminii de pe suprafețe metalice foarte lucioase.
Substrat	Materialul pe care este tipărit codul de bare.
Simbologie	Tipul de simbol de cod de bare.
Articol comercial	Orice articol identificat pentru prețuire, comandă și facturare. Acesta include atât unitățile de consum, cât și cele de expediție.
Unitate de expediție	Un articol care este prețuit, comandat și facturat între producători, detailiști și angrosiști. De asemenea, denumit ambalaj colectiv.
Unitate de transport	O unitate, spre exemplu o paletă, ambalată pentru a transporta bunurile dintr-un loc într-altul.
Trunchiere	Reducerea în înălțime a unui cod de bare în timp ce lățimea acestuia rămâne neschimbată.
Dimensiunea x	Lățimea nominală a celei mai subțiri bare sau spațiu a unui cod de bare tipărit.

Anexa 1



Dimensiunile codurilor de bare

Dimensiunile nominale (100%) ale codurilor de bare EAN și ITF-14. Toate dimensiunile sunt date în mm.



Dimensiunile marginilor laterale albe reprezentate aici sunt minimul acceptat pentru dimensiunile nominale ale simbolurilor, în practică trebuind să se lase mai mult spațiu datorită diferențelor de tipărire. De asemenea, aceste margini laterale albe se modifică proporțional cu creșterea sau descreșterea factorului de mărime al acestor simboluri.



Anexa 2



Crearea GTIN-urilor și SSCC-urilor

Companiile care doresc să-și codifice cu coduri de bare produsele pentru comerțul liber trebuie să devină membre ale organizației GS1, pentru a li se putea alocă un prefix de companie folosit la crearea numerelor globale de articol comercial (GTIN-uri), codurilor seriale ale containerelor de expediție (SSCC) sau a oricărui alți identificatori GS1. În România, organizația membră GS1 este GS1 Romania.

Companiile care devin membre GS1 Romania primesc un prefix de companie GS1 care începe cu 594. Celelalte organizații GS1 membre alocă prefixe de companie începând cu alte numere.

Companiilor le vor fi alocate prefixe de companie de diferite lungimi, în funcție de necesitățile lor de numerotare. GS1 Romania a alocat până în anul 2005 companiilor membre prefixe de companie formate din 7 cifre. Prefixele de companie alocate de GS1 Romania începând cu anul 2006 sunt formate din 8 cifre (sau 9 cifre pentru companiile mici care au nevoie de un număr redus de coduri) și pot fi folosite pentru crearea GTIN-urilor și SSCC-urilor cu o lungime de 13, 14 sau 18 cifre.



Numerele Globale de Articol Comercial (GTIN-uri)

GTIN-urile sunt numere unice folosite pentru identificarea fiecărui produs. Prefixele de companie GS1 pot fi folosite pentru crearea GTIN-urilor formate din 13 și 14 cifre. Fiecare utilizator trebuie să se asigure că baza sa de date poate înregistra GTIN-uri formate din 14 cifre, întrucât aceste numere se pot regăsi pe produse care îi sunt livrate, chiar dacă utilizatorul decide ca el să nu creeze numere GTIN-14. Acest lucru este important în mod special întrucât dezvoltările viitoare pot include și opțiunea cu 14 cifre la punctele de vânzare cu amănuntul.





Crearea GTIN-13

Cel mai folosit cod de bare este cel format din 13 cifre și este denumit EAN-13. GTIN-ul standard format din 13 cifre și are următoarea structură:

Este responsabilitatea dumneavoastră să faceți cereri pe site-ul GS1 Romania (codaloc.gs1.ro) de alocare online a numerelor de referință pentru articole. Aceste

Prefix companie	Referință articol	Cifra de control	Număr de numere articol care pot fi create
594PPPP	XXXXX	C	100.000
594PPPPP	XXXX	C	10.000
594PPPPPP	XXX	C	1.000

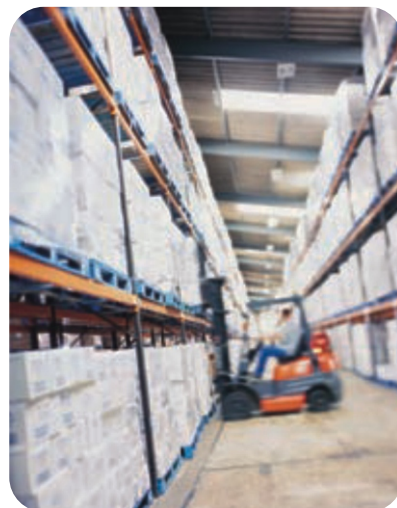
Prefixele de companie alocate de GS1 Romania încep cu 594.

Numerele formate din 13 cifre se creează adăugându-se cifrele referinței articolului la prefixul de companie și calculându-se cifra de control finală. Dacă aveți un prefix de companie format din 7 cifre, adăugați cinci cifre, apoi calculați cifra de control. Dacă aveți un prefix de companie format din 8 cifre, adăugați patru cifre, apoi calculați cifra de control. Dacă aveți un prefix de companie format din 9 cifre, adăugați trei cifre, apoi calculați cifra de control.

Calcularea cifrei de control este descrisă la finalul acestei anexe. De asemenea, un calculator online pentru cifra de control găsiți la adresa http://www.gs1.org/products/solutions/barcodes/support/check_digit_calculator.html

cereri online sunt procesate și aprobate în aceeași zi. În principiu, fiecare produs (fie că este un singur articol, fie că este un ambalaj colectiv) trebuie să aibă propriul număr. Numerele nu au o semnificație, așa că ele se alocă secvențial, de la 00000, 00001, 00002 până la 99999 dacă aveți prefix de companie format din 7 cifre. În cazul prefixelor de companie formate din 8 și 9 cifre, numerotarea se începe de la 0000, 0001, 0002 și respectiv 000, 001, 002.

Facilitatea online de alocare a numerelor de pe site-ul GS1 Romania vă asigură o listă completă a numerelor disponibile companiei dumneavoastră, inclusiv cifra lor corectă de control. Când deveniți membru al GS1 Romania, se generează o listă completă a numerelor alocate companiei dumneavoastră. Banca dumneavoastră de numere este securizată și poate fi accesată numai de către compania dumneavoastră prin intermediul numelui de utilizator și parolei furnizate prin contract.





Crearea numerelor cu circulației restrânsă (NCR) pentru produse cu greutate variabilă purtând marca fabricii

Produsele care nu au greutate fixă și sunt vândute la punctele de vânzare cu amănuntul se simbolizează cu coduri de bare folosind prefix de greutate variabilă purtând marca fabricii, disponibile la cerere de la GS1 Romania. Aceste prefixe speciale sunt folosite doar la articole care

variază în dimensiune, iar acest lucru se reflectă în prețul lor, cea mai des întâlnită variabilă fiind greutatea. Companiile care exportă aceste produse trebuie să contacteze GS1 Romania pentru detalii privind sistemele echivalente folosite în țara importatoare.

Alcătuirea acestor numere este reprezentată mai jos:

Primele șapte cifre ale numărului vor fi alocate producătorului care vinde articolele cu greutate variabilă și se mai numesc număr scurt de identificare. Sirul de cifre $W_1W_2W_3W_4W_5$ ce reprezintă greutatea este completat de cântarul electronic pe care se face identificarea produsului. De asemenea, software-ul cântarului calculează și cifra de control a codului.

Codurile de bare EAN-13 care reprezintă aceste NCR-uri se tipăresc la cântărire și măsurare.

Prefix	Cod national produs	Masa netă în Kg cu 3 zecimale	Cifra de control
25	$M_1M_2M_3M_4M_5$	$W_1W_2W_3W_4W_5$	C

Crearea numerelor cu circulației restrânsă (NCR) pentru produse cu greutate variabilă purtând marca detailistului

Numerele cu circulație restrânsă (NCR) pentru produse cu greutate variabilă purtând marca detailistului vor fi folosite de retaileri care vând produsele sub nume propriu și în

propriile magazine. Acestea nu pot fi folosite în comerțul liber. Structura general adoptată în România este reprezentată mai jos, deși unii retaileri preferă să nu includă și verificadorul preț:

Vericatorul preț se calculează folosindu-se cele cinci cifre dinaintea cifrei de control. Aceste NCR-uri se codifică în simbologie EAN-13.

Variabila detailistului	Vericator preț	Prețul în lei	Cifra de control
21XXXX	K	PPPPP	C



Crearea GTIN-14

Orice companie membră GS1 își poate identifica unitățile de expediție (ambalajele colective) cu GTIN-13 sau GTIN-14. Companiile care vor utiliza GTIN-14 pentru ambalajele colective trebuie să folosească simboluri de coduri de bare ITF-14 sau GS1-128.

Numerele sunt create prin adăugarea unui indicator ca prefix la numărul GTIN-13 al produsului și recalcularea cifrei de control, așa cum se poate vedea în tabelul din dreapta. Indicatorul poate lua orice valoare de la 1 la 8, pur și simplu creându-se un număr diferit de articol pentru fiecare unitate diferită de ambalare. (Numărul 9 este folosit numai pentru identificarea ambalajelor colective ale produselor cu mărime variabilă). Indicatorul nu are nici un înțeles, astfel încât toate detaliile articolului identificat în acest fel trebuie comunicate partenerilor comerciali pe căile obișnuite.

Părțile componente ale GTIN-14

Companiile care folosesc aceste numere GTIN-14 își pot crește semnificativ capacitatea de numerotare, dar acestea pot fi folosite numai pe unități de expediție (ambalaje colective).

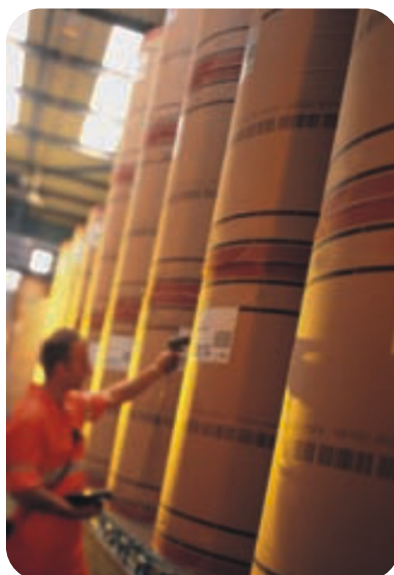
Indicator	GTIN-13 al unui singur articol fără cifra de control	Noua cifră de control
1	594123456789	6
2	594123456789	3
3	594123456789	0
4	594123456789	7
5	594123456789	4
6	594123456789	1
7	594123456789	8
8	594123456789	5

Numeroase companii nu vor alege să folosească această metodă pentru crearea GTIN-urilor, dar sistemele lor informatice trebuie să poată înregistra aceste numere de articol formate din 14 cifre.

Crearea SSCC

Același prefix de companie folosit pentru crearea GTIN-urilor este folosit și pentru crearea codurilor seriale ale containerelor de transport (SSCC) care sunt numere seriale unice pentru fiecare unitate logistică. Companiile care au prefixul de companie GS1 format din 7 cifre pot crea până la 10 miliarde de SSCC-uri unice formate din 18 cifre.





Numărul are patru componente, dar trebuie folosit întotdeauna ca număr întreg în sistemul informatic al companiei. Ori de câte ori apare SSCC-ul într-un cod de bare GS1-128, acesta va fi precedat de identificatorul de aplicație 00.

Identificator de aplicație	Cifra de extensie	Prefix companie	Număr serial	Cifra de control
00	X	XXXXXXX	XXXXXXXXX	C
00	X	XXXXXXX	XXXXXXXXX	C
00	X	XXXXXXXXX	XXXXXXX	C

Identificatorul de aplicație (AI) pentru SSCC-uri este întotdeauna 00 și definește structura datelor.

Cifra de extensie poate lua orice valoare între 0 și 9 și le permite utilizatorilor să creeze mai multe SSCC-uri. Anterior era denumit indicator de ambalare, iar valoarea implicită recomandată pentru membrii GS1 Romania era 3.

Numărul serial poate avea lungimea de șapte până la nouă cifre, în funcție de lungimea prefixului de companie, și este alocat de compania care ambalează unitățile individuale în unități de expediție. Numărul nu trebuie reutilizat cel puțin un an.

Calcularea cifrei de control

Ultima cifră a oricărui GTIN sau SSCC este o cifră de control calculată automat de calculator pentru a verifica compunerea corectă a numărului. Cifra de control se calculează printr-un algoritm modulo 10 din celelalte cifre ale numărului, urmărindu-se următorii pași:

1. Începând cu cifra din dreapta numărului (excluzînd cifra de control) se adună cifrele alternativ, de la dreapta la stînga.
2. Rezultatul de la pasul 1 se înmulțește cu 3.
3. Se adună cifrele rămase.
4. Se adună rezultatul de la pasul 2 cu rezultatul de la pasul 3.
5. Cifra modulo 10 este cel mai mic număr care, adunat la rezultatul de la pasul 4, dă un multiplu de 10.

De exemplu, pentru a calcula cifra de control pentru numărul GTIN-13 594123456789_:

594123456789_

Pasul 1 $9 + 7 + 5 + 3 + 1 + 9 = 34$

Pasul 2 $34 \times 3 = 102$

Pasul 3 $8 + 6 + 4 + 2 + 4 + 5 = 29$

Pasul 4 $102 + 29 = 131$

Pasul 5 $131 + C = 140$

RĂSPUNS $C = 9$

Numărul GTIN complet este 5941234567899

Un calculator online de cifre de control este disponibil la adresa <http://www.gs1.ro>

Anexa 3



Procedee de tipărire

Majoritatea unităților de consum (produse care vor fi vândute la un punct de vânzare cu amănuntul) și a unităților de expediție (ambalajele colective conțin mai multe unități de consum) se vând într-un ambalaj pe care este tipărit un cod de bare. Pe unele produse se lipsesc etichete autocolante cu codul de bare; indicații despre modul de tipărire al acestora găsiți în partea a doua a acestei anexe.

Codul de bare inclus în grafica etichetei produsului trebuie ajustat astfel încât să se țină seama de întinderea cernelii tipografice. Aceasta deoarece tipărite pe substrat barele codului apar puțin mai groase decât sunt pe placa tipografică. Diferența dintre lățimea barelor după tipărire și lățimea lor de pe placa tipografică este denumită câștig la tipar.

Fiecare bară de pe placa tipografică trebuie redusă în lățime cu media câștigului la tipar, iar acest procedeu este denumit reducerea lățimii barelor.

Toate barele trebuie să aibă aceeași reducere în lățime astfel încât spațiile de la placa tipografică să fie mai late decât vor apărea după tipărire. Această ajustare a lățimii barelor poate fi determinată prin folosirea unui tipometru. Tipografia vă poate oferi informații privind câștigul la tipar, iar furnizorul de master filme va putea astfel ajusta codul de bare în conformitate cu procedeele de tipărire care va fi folosit.

Fiecare procedeu de tipărire are propriile toleranțe de acuratețe și de câștig la tipar, de aceea este important de știut care sunt acestea înainte de a alege dimensiunea codului de bare. Și tipul de substrat pe care se tipărește influențează, de asemenea, dimensiunea codului de bare, astfel încât acesta să fie tipărit cu acuratețe.

Dacă este posibil, atunci când se utilizează procedeul flexografic de tipărire, barele codului trebuie să fie orientate paralel cu sensul de mers al cartonului prin mașina de tipar. Dacă barele codului sunt perpendiculare pe direcția tipăririi, trebuie să se evite distorsionarea simbolului. Când se folosește procedeul de tipărire prin rotogravură, simbolul trebuie aliniat de-a lungul cilindrului de gravură astfel încât codul să aibă barele cât mai puțin aspre.





Tipărirea la imprimantă

Tipărirea codurilor de bare la imprimantă se utilizează când se includ informații variabile, cum ar fi data expirării în cazul codurilor de bare GS1-128 folosite pe unitățile de expediție. Sunt și companii care tipăresc etichete cu coduri de bare la imprimantă, în special pentru produsele care nu au ambalaje pretipărite. Tipărirea se poate face la imprimantă laser, cu jet de cerneală, cu transfer termic sau matricială.

Pentru o imprimare corectă, imprimanta trebuie să aibă o rezoluție de cel puțin 200 dpi.

O imprimantă cu rezoluția de 200 dpi va putea tipări coduri de bare cu dimensiunea x de 0,25 mm, 0,375 mm, 0,50 mm. O imprimantă cu rezoluția 300 dpi va putea tipări coduri de bare cu dimensiunea x de 0,25 mm, 0,333 mm, 0,416 mm, 0,50 mm și așa mai departe.



Toate imprimantele, fie că sunt laser, cu jet de cerneală, cu transfer termic sau matriciale, vor tipări codurile cu marginile barelor definite mai bine dacă simbolurile sunt orientate cu barele în sensul de trecere al substratului prin imprimantă.

Tipărind în acest fel, cu barele codului paralele cu sensul de trecere al substratului prin imprimantă, vă asigurați și că simbolurile de cod de bare nu depășesc lățimea maximă utilă de tipărire a imprimantei.

Dacă se dorește tipărirea unui cod de bare mai lat decât lățimea maximă utilă de tipărire a imprimantei, atunci acesta trebuie rotit perpendicular pe sensul trecerii substratului prin imprimantă. Aceasta înseamnă că orice slăbire a intensității tipăririi va produce zone mai albe de-a lungul codului de bare, ceea ce-i va reduce din înălțimea utilă și-l va face mai dificil de scanat.

Potrivirea corectă dintre tipul de etichete autocolante și procedeul de tipărire este importantă, deoarece substratul de calitate slabă lasă scame care pot obtura capetele de tipărire ale imprimantei sau le uzează mai repede. De asemenea, este necesară potrivirea dintre panglica de cerneală și imprimanta cu transfer termic sau matricială folosită, pentru a fi siguri că se aplică presiunea corectă de către acele de tipărire. Chiar și nepotrivirea corectă a panglicii de cerneală cu substratul poate produce rezultate bune, dar imprimanta va necesita costuri de întreținere mai mari. De aceea, se recomandă să se folosească combinații verificate de panglică de cerneală și substrat de imprimare și, de asemenea, să se folosească un echipament pentru verificarea calității imprimării.

Tipărirea cu transfer termic a codurilor de bare poate fi potrivită doar pentru anumite produse. Aceste etichete sunt sensibile la căldură și nu sunt potrivite pentru bunuri ținute direct în lumina soarelui sau dacă etichetele mai sunt supuse încălzirii după procesul de aplicare a lor pe produse.

Anexa 4



Tipărirea codurilor de bare GS1-128

Aceste coduri de bare sunt aproape întotdeauna tipărite la imprimantă, astfel încât operatorul echipamentului trebuie să cunoască anumite cerințe.

Funcția 1

Simbolurile GS1-128 sunt un subset al Codului 128 și necesită prezența unui caracter simbol special (alcătuit din trei bare și trei spații), denumit Funcție 1, care să fie folosit ca parte a începutului codului. Dacă caracterul Funcție 1 nu este introdus corect la început, codul de bare nu va



Secțiune mărită a începutului codului GS1-128, având caracterul Funcție 1 marcat cu portocaliu.

Alegerea setului de caractere corect

Pentru a ajuta utilizatorii să minimizeze spațiul ocupat de aceste coduri de bare, există mai multe seturi de caractere. Pentru cifre, se folosește setul de caractere C pentru a tipări perechi de cifre folosind un singur caracter simbol. Dacă sunt necesare și litere și cifre, se folosesc seturile de caractere B sau A.

Concatenarea

Concatenarea este un mijloc eficient de a codifica mai multe șiruri de elemente într-un singur cod de bare și este folosită pentru a economisi spațiu pe etichetă și pentru optimizarea operațiunilor de scanare.

În codul de bare GS1-128, șirurile de elemente pot să apară în orice ordine.

Recomandarea de bună practică este să se pună datele de lungime fixe înaintea oricăror date variabile, pentru a minimiza lungimea codului de bare. Dacă un câmp de lungime variabilă este urmat de alt șir de elemente, atunci acesta trebuie să se termine cu caracterul Funcție 1. Când un câmp de mărime variabilă apare la sfârșitul codului GS1-128, nu este necesar ca acesta să se termine cu caracterul Funcție 1.

SSCC-ul, definit de AI 00, trebuie să apară întotdeauna în codul de bare tipărit cel mai jos pe etichetă. SSCC-ul poate fi de sine stătător sau concatenat împreună cu alte date în același cod de bare. Concatenarea nu

poate fi folosită cu SSCC pe etichete format standard A6, deoarece codul de bare ar fi prea lat pentru etichetă.

Alegerea dimensiunii corecte

Codurile de bare GS1-128 pot varia în dimensiune în funcție de acuratețea cu care pot fi tipărite. Lățimea maximă a dimensiunii x (lățimea celei mai subțiri bare sau spațiu) este 1,016 mm, iar lățimea minimă este 0,495 mm.

Utilizatorii trebuie să aleagă o dimensiune x care poate fi reprodusă de imprimanta din dotare. Dimensiunea x trebuie să fie multiplu al lățimii celei mai mici bare, astfel încât, dacă se folosește o imprimantă cu rezoluția 200 dpi, dimensiunea x poate fi 0,50 mm, 0,625 mm, 0,75 mm, 0,875 mm și 1,00 mm.

Dacă utilizatorul folosește etichete autocolante, o dimensiune x de 0,50 mm este acceptabilă, codurile de bare tipărite întrunind gradul minim la verificare.

Dacă utilizatorii tipăresc aceste coduri de bare GS1-128 direct pe ambalajul exterior al unității de expediție, atunci este recomandată o dimensiune x de 1,00 mm și, de asemenea, folosirea echipamentului de verificare, pentru a verifica dacă simbolurile întrunesc gradul minim necesar.





Înălțimea barelor

Indiferent de dimensiunea x aleasă, înălțimea barelor trebuie să fie cel puțin 32 mm.

Menținerea unor margini laterale albe corespunzătoare

În cazul unui simbol cu dimensiunea x de 1 mm, marginile laterale albe trebuie să fie de 10 mm. Marginea laterală albă este întotdeauna de 10 ori mai mare decât dimensiunea x, dar când dimensiunea x este de 0,50 mm, este recomandat ca marginile laterale albe să aibă cel puțin 7 mm de fiecare parte.

Când sunt necesare parantezele în jurul identificatorilor de aplicație?

Parantezele sunt folosite în jurul fiecărui identificator de aplicație (AI) atunci când aceste date sunt tipărite sub codul de bare. Aceasta ușurează citirea de către oameni a AI și a datelor pe care le definesc. Parantezele nu sunt codificate în simbolul GS1-128 și nici nu apar în jurul identificatorilor de aplicație atunci când aceștia sunt menționați în altă parte.

Determinarea lungimii unui cod GS1-128

Codurile de bare GS1-128 pot varia în lungime în funcție de câtă informație este codificată, deci este important să se verifice ca lungimea maximă a simbolului, inclusiv marginile laterale albe, să nu depășească 165 mm. Fiecare caracter simbol (cu excepția caracterului stop) are o lățime de 11 mm în cazul unei dimensiuni x de 1 mm, iar fiecare simbol trebuie să includă patru caractere simbol.

De exemplu, cât de lung va fi un cod de bare GS1-128 care include un GTIN și data expirării? Datele care trebuie codificate în simbol sunt toate numerice, deci se va folosi setul de caractere C.

Datele ce trebuie codificate vor fi următoarele:

010594123456789917090606

Codul de bare începe cu caracterele Start C și Funcție 1 și se termină cu un caracter simbol și un caracter stop. Cele 24 de numere reprezentate în simbol vor fi codificate, folosind setul C de caractere, prin 12 caractere simbol, astfel încât codul de bare complet va avea în lungime 16 caractere simbol.

Lățimea codului de bare (pentru o dimensiune x de 1 mm) va fi:

(16 x 11) mm + 2 mm pentru caracterul stop + 20 mm pentru cele două margini laterale albe

$$176 + 2 + 20 = 198 \text{ mm}$$

Această dimensiune depășește lungimea maximă permisă, astfel încât trebuie redusă dimensiunea x. Dacă alegem o dimensiune x de 0,50 mm, atunci codul de bare va avea jumătatea din această lungime, adică 99 mm.

Dacă alegem o dimensiune x de 0,625 mm, atunci lungimea va fi de 123,75 mm, iar în cazul unei dimensiuni x de 0,75 mm, lungimea va fi de 148,5 mm.





Alegerea identificatorului de aplicație corect

Atunci când se codifică o informație suplimentară pe o unitate de expediție, pe lângă GTIN-ul produsului se include, spre exemplu, data expirării. GTIN-ul produsului trebuie specificat prin AI 01, iar informațiile suplimentare sunt definite prin identificatorii de aplicație explicați în Specificațiile Generale GS1. Mai jos sunt menționați cei mai utilizați identificatori de aplicație și lungimea lor.

Când se etichetează palete, trebuie folosită eticheta logistică GS1. Toate datele de pe etichetă trebuie să se refere la conținutul întregului palet. SSCC-ul este singurul element obligatoriu și va fi singura referință utilizată pe paletele conținând produse mixte.

În cazul paletelor cu un conținut uniform, pot fi folosiți oricare dintre identificatorii de aplicație enumerați mai jos. De reținut că nu se pot folosi împreună AI 01 și AI 02.



AI 01 trebuie folosit numai atunci când paleta este și unitate de expediție, adică este comandată și facturată ca un singur articol. În toate celelalte cazuri, pentru descrierea conținutului paletei se folosesc AI 02 și AI 37.

Aceasta nu este o listă completă a identificatorilor de aplicație ce pot fi folosiți pe unități de expediție sau pe palete. Vă rugăm consultați Specificațiile Generale GS1 pentru o listă completă a identificatorilor de aplicație.

AI	Descriere	Format	
00	Codul serial de expediție al containerului	Lungime fixă, 18 cifre	Trebuie folosit pe toate etichetele logistice GS1.
01	Identificarea unei unități de expediție	Lungime fixă, 14 cifre	
02	Identificarea conținutului unei unități logistice	Lungime fixă, 14 cifre	Nu trebuie folosit împreună cu AI 01 pentru identificarea unei unități de expediție.
10	Număr de lot	Lungime variabilă, până la 20 caractere alfanumerice	Fiecare AI trebuie folosit o singură dată pe fiecare etichetă; loturile neomogene și variantele cu produsele neomogene nu pot fi identificate cu identificatori de aplicație standard.
15	Data minimă de valabilitate (Best Before sau Sell By)	AALLZZ, lungime fixă, 6 cifre	Paleta trebuie să conțină produse cu aceeași dată minimă de valabilitate.
17	Data maximă de valabilitate (Use By sau Expiry)	AALLZZ, lungime fixă, 6 cifre	Paleta trebuie să conțină produse cu aceeași dată maximă de valabilitate.
20	Variantă de produs	Lungime fixă, 2 cifre	
21	Număr serial	Lungime variabilă, până la 20 caractere alfanumerice	Nu poate fi folosit la identificarea a mai mult de un singur articol.
37	Numărul de unități de expediție conținute	Lungime variabilă, până la 8 cifre	Nu trebuie utilizat împreună cu AI 01.
3102	Greutatea netă în kg, cu două zecimale	Lungime fixă, 6 cifre	Trebuie utilizat numai împreună cu o măsură variabilă GTIN-14.



Anexa 5



Simboluri vizibile prin ambalajul colectiv exterior

Când se codifică o unitate de expediție, nu trebuie să poată fi citit nici unul dintre codurile de bare de pe unitățile de consum din interiorul ambalajului colectiv. Dacă simbolurile de cod de bare pot fi citite, există posibilitatea ca unul dintre acestea să fie citit în locul celui corect de pe ambalajul colectiv. Această problemă este denumită simbol vizibil prin ambalajul colectiv.

Când au loc situații de vizibilitate prin ambalajul colectiv, devine dificilă folosirea sistemelor automate de scanare întrucât este foarte posibil să fie scanat articolul care nu trebuie.



Aceasta înseamnă o captură incorectă a datelor și un preț greșit afișat la punctul de vânzare și reprezintă o problemă pentru retailerii cash & carry, care vând atât unități de expediție, cât și unități de consum. Aceștia nu pot alege să citească la punctele de vânzare, spre exemplu, doar coduri de bare ITF-14 sau GS1-128, întrucât trebuie să poată citi și simbolurile EAN-13 de pe unitățile de consum.

Trebuie acordată o mare atenție ca simbolurile de coduri de bare de pe unitățile de consum să nu fie vizibile în întregime. Recentele directive privind reciclarea ambalajelor încurajează producătorii să folosească ambalarea colectivă prin înfoliere, cu folie obscură, ce poate fi considerată un mijloc eficient de a face necitibile codurile de bare de pe unitățile de consum.

Dacă unitățile de consum sunt de formă dreptunghiulară în secțiune, atunci este posibilă ambalarea lor colectivă astfel încât toate codurile de bare de pe unitățile individuale să fie orientate spre interiorul ambalajului, dar această metodă nu este fezabilă în cazul produselor rotunde, cum sunt conservele sau sticlele. Când unitățile de consum sunt ambalate colectiv folosindu-se un capac de carton și apoi împachetate cu folie transparentă, vizibilitatea simbolului prin ambalajul exterior poate fi evitată prin tipărirea codurilor de bare la baza unităților de consum. Aceasta înseamnă că marginile capacului de carton vor acoperi o parte a codurilor de bare ale unităților de consum și le va face necitibile.

Anexa 6



Cum se compară dimensiunea x cu factorul de mărire

Fiecare cod de bare are un design modular, în sensul că diferitele lățimi ale barelor și spațiilor (precum și zonele de liniște sau marginile laterale albe) sunt toate multipli ale dimensiunii unui modul. Dimensiunea modulului este cea a celei mai subțiri bare sau spațiu, iar aceasta este denumită dimensiunea x.

Când codurile de bare EAN-8 și EAN-13 au dimensiunea nominală, dimensiunea x este de 0,33 mm. Aceasta înseamnă că lățimile barelor și spațiilor acestor simboluri trebuie să fie multiplicat o dată, de două ori, de trei ori sau de patru ori 0,33 mm. Când un cod de bare este mărit sau micșorat, acest lucru trebuie făcut proporțional, astfel

încât un simbol mai lat să fie și mai înalt.

Dacă dimensiunea codurilor de bare ITF-14 sau GS1-128 variază, numai lățimea lor se schimbă, înălțimea barelor trebuind să rămână 32 mm. Aceasta înseamnă că în cazul dimensiunii x a acestor simboluri, numai un aspect al simbolului se schimbă.

Relația dintre dimensiunea x și dimensiunea nominală nu este aceeași pentru toate codurile de bare. În sistemul GS1, această relație este diferită pentru codurile de bare EAN/UPC de cea pentru codurile de bare ITF-14 și GS1-128. Cele două relații sunt reprezentate în tabelele din dreapta:

Dimensiunile x și factorii de mărire pentru codurile EAN/UPC

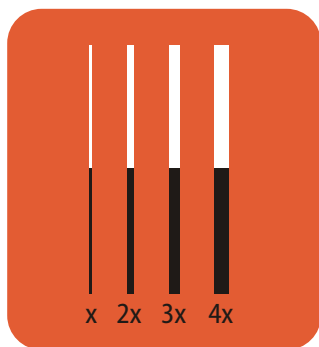
Dimensiunea x	Factor de mărire
0,25 mm	75,75%
0,264 mm	80%
0,33 mm	100%
0,495 mm	150%
0,66 mm	200%

Dimensiunile x și factorii de mărire pentru codurile ITF-14 și GS1-128

Dimensiunea x	Factor de mărire
0,495 mm	48,77%
0,635 mm	62,5%
1,016 mm	100%

Dimensiunea x explicată

Există numai patru lățimi ale elementelor negre și albe ale codurilor de bare EAN-8 și EAN-13.



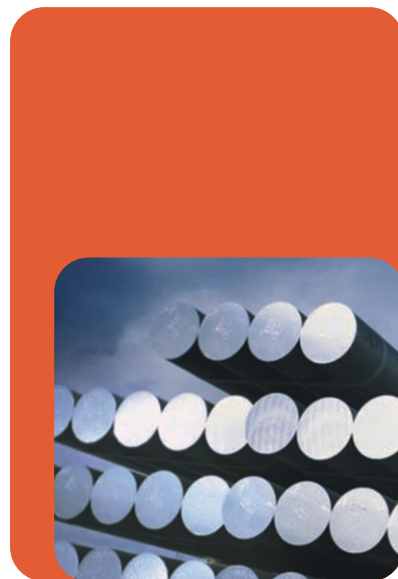
Lățimea celei mai mici bare sau spațiu este denumită dimensiunea x; toate celelalte elemente sunt multipli ai acestei dimensiuni.

Informații suplimentare



Această broșură este un sumar al Specificațiilor Generale GS1 pentru marcarea cu coduri de bare a produselor manipulate în comerțul liber. Dacă aplicarea vreunei reguli din această broșură vă este neclară, vă rugăm contactați Departamentul Codificare al GS1 Romania.

De asemenea, informații suplimentare se pot obține de la personalul GS1 Romania, la telefon **021 317 80 31** și **021 317 80 32** sau e-mail **office@gs1.ro**.



Scopul acestui document este de a le oferi membrilor GS1 Romania, într-o manieră accesibilă și simplă, recomandări de bune practici pentru marcarea cu coduri de bare a produselor. Acest document nu acoperă complet subiectele dezbătute și nu înlocuiește Specificațiile Generale GS1, care rămân documentul standard de referință al acestui document.

GS1 - The Global Language Of Business



Introduceți cifrele
codului de bare
pentru a afla
mai multe informații

Vizitați
m.coduridebareonline.ro



5 940010 700055 >

Ed. 1 / Rev. 0 / 30.11.2010



Romania

**GS1 Romania - Asociația Națională de
Codificare a Articolelor în Sistem GS1**
Str. Mexic Nr. 13, Sector 1,
București, Cod 011755, România

T +40 21 317 80 31, +40 21 317 80 32

F +40 21 317 80 33

E office@gs1.ro

www.gs1ro.org