



GS1-128

GS1

logistická

etiketa

GS1 DataMatrix distribuční pravidla VYSLEDOVATELNOST Centrum

GS1 aplikační identifikátory značení

NOSÍČE čárové kódy data rychlosť

EFEKTIVITA vysledovatelnost SYSTÉM standardní GS1 logistická etiketa

GTIN identifikace SSCC sklad ZJEDNODUŠENÍ HRI

řízený sklad

The Global Language of Business

GS1 logistická etiketa

Globálně unikátní identifikace logistických jednotek, založená na technologii čárových kódů Systému GS1, představuje významný nástroj zvyšující efektivitu, rychlosť a presnosť podél celého dodavatelského řetězce. Při vynaložení minimálních nákladů na implementaci současně představuje jeden ze základních prvků funkčního procesu sledovatelnosti.

Všeobecná základní pravidla

- Za datový obsah je vždy zodpovědný emitent GS1 logistické etikety.
- Podmínkou zavedení GS1 logistické etikety do praxe je existence funkční databáze identifikace obchodních jednotek.
- Každá GS1 logistická etiketa musí mít vlastní SSCC, Serial Shipping Container Code, sériové číslo logistické jednotky.
- Každá GS1 logistická etiketa by měla být generována sestavitelem logistické jednotky s uvedením jeho unikátního GCP, GS1 Company Prefixu, v SSCC kódu.
- Opakované využití SSCC je možné nejdříve po roce od jeho vydání. Tato perioda může být v závislosti na místních podmírkách, legislativě, typu produktu, specifických požadavcích na sledovatelnost atd. významně prodloužena.
- Doplňující informace, tedy údaje vyjadřující zejména množství, míry, různá časová data, číslo šarže/partie apod. jsou vyjádřeny s využitím konkrétních GS1 aplikačních identifikátorů, GS1 AI. GS1 AI jsou podrobně popsány v manuálu GS1 Czech Republic „Aplikační identifikátory“.
- Pro tvorbu GS1 logistické etikety se důrazně nedoporučuje využívání GS1 AI řady 90–99.

Pravidla pro tvorbu GS1 logistické etikety

- GS1 logistická etiketa je složena ze tří samostatných sekcí, které mohou být graficky odděleny, nejsou však prostorově přesně definovány.
- **Horní sekce**, tzv. volný formát, je plně v kompetenci emitenta GS1 logistické etikety a je určen zejména pro základní informace o výrobci (např.: jméno, logo, adresa) a o výrobcu (např.: název, výstižné info).
- **Střední sekce** je určena pro data, která jsou ve spodní části převedena do čárových kódů, a pro jejich přesně definovaný popis. Doplňující informace, zbytečně zatěžující tuto sekci a zhoršující přehlednost etikety, nejsou vhodné. V této sekci je doporučeno případně umístění 2D kódu.

- Všechna data v této části GS1 logistické etikety musí být uvedena v okem čitelné podobě.

- Minimální výška všech uvedených numerických či alfanumerických formací je 7 mm.

- GS1 AI nejsou v této části uváděny, jsou nahrazeny textovým popisem.

- Popis je proveden vždy v anglickém jazyce, viz globálně platný **seznam závazných titulů**. Národní jazykové ekvivalenty jsou za lomítkem možné. Výška písma těchto informací není definována.

- Formát časových údajů v této části není stanoven.

Dolní sekce obsahuje jeden nebo více čárových kódů GS1-128 se zakódovanými sekvencemi uvedenými ve střední části. Současně obsahuje data v okem čitelné podobě, HRI, Human Readable Interpretation, s příslušnými GS1 AI v závorkách pro snazší orientaci. Tyto závorky nejsou kódovány, nejsou převáděny do příslušných symbolů. Základní informace o datovém nosiči GS1-128 jsou uvedeny v materiálech GS1 Czech Republic „1D kódy“, „GS1-128“ a v mezinárodní normě ISO/IEC 15417.

• **Velikost GS1 logistické etikety:** je doporučen standardní **formát A5**.

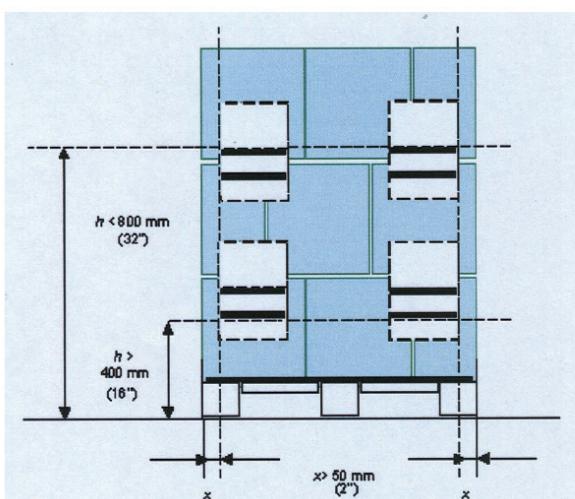
V případě uplatnění pouze kódu SSCC, zejména při souběžně realizované standardní EDI komunikaci, je možno využít formát A6, tj. 105 x 148 mm.

• **Počet GS1 logistických etiket** na logistické jednotce: ideálně čtyři – po jedné na každé straně logistické jednotky. Povinné minimum jsou dvě logistické etikety umístěné na přilehlých stranách logistické jednotky.



Umístění a orientace GS1 logistické etikety

U jednotek nižších než 400 mm doporučujeme umístit logistickou etiketu co nejvýše. Pro jednotky standardních rozměrů viz obrázek. U GS1 logistické etikety musí být uplatněna horizontální orientace čárových kódů (tzv. plošová orientace). Čáry a mezery musí být tudíž orientovány kolmo k základně, na níž logistická jednotka stojí.



Doplňující pravidla a informace

- SSCC kód musí být vždy umístěn na spodním řádku etikety, první zleva.
- Všechny čáry symbolů uvedených na GS1 logistické etiketě musí být vysoké minimálně 32 mm; u čárových kódů GS1-128 není výška okem čitelných, povinně uváděných sekvencí zahrnuta ve výšce vlastního kódu.
- Všechny uvedené symboly je doporučeno na etiketě umísťovat na střed podle svislé osy za účelem vyšší jistoty zachování oboustranně nezbytných ochranných zón o minimální šíři 10 Modulů X.
- Okem čitelné formace je nutné umísťovat vždy pod příslušným čárovým kódem.
- Časové údaje uvozené GS1 AI (11, 13, 15, 16, 17) musí být ve spodní sekci vždy kódovány a v čitelné formě pod symbolem uváděny ve formátu RRMMDD. Vyjádření dne (DD) v této formaci může být nahrazeno nulami.

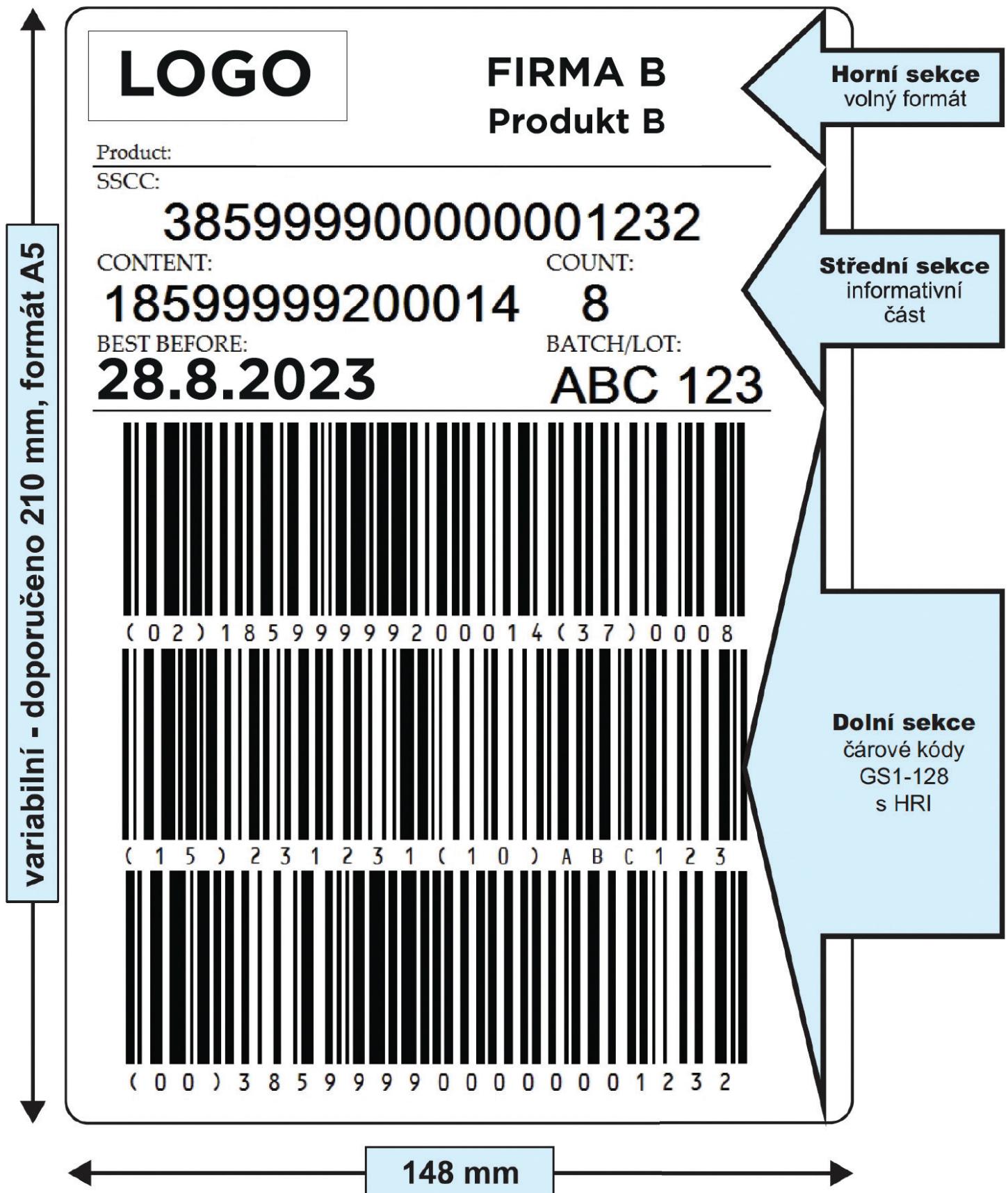
Druhy standardních logistických jednotek

DRUHY GS1 logistických jednotek	Standardní jednotka	Nestandardní jednotka
Obsah homogenní (jednotný)	Jednotný obsah s jediným GTIN. Pravidelné objednávky a fakturace po celých paletách .	Jednotný obsah s jediným GTIN. Nepravidelné objednávky a fakturace po kartonech .
Obsah nehomogenní (mix)	Smíšený obsah s různými GTIN. Pravidelné objednávky a fakturace po celých paletách .	Smíšený obsah s různými GTIN. Nepravidelné objednávky a fakturace po kartonech .

GS1 logistická etiketa ve formátu A6



GS1 logistická etiketa ve formátu A5



Použití 2D symbolů na GS1 logistické etiketě



Součástí standardní logistické etikety mohou být kromě kódu GS1-128 i 2D kódy GS1 DataMatrix nebo GS1 QR Code se zakódovanými doplňujícími informacemi podle dohody obchodních partnerů. 2D kódy umožňují kódovat velké množství dat na velmi malém prostoru.

V případě jejich využití v rámci GS1 logistické etikety musí obsahovat všechna data z jednoho až tří řádků 1D kódů GS1-128 a mohou nést i další doplňkové informace. Ke snímání dvou-dimenziorných kódů jsou určeny kamery (imager). Platí pravidlo: **Na GS1 logistické etiketě je povinným primárním datovým nosičem kód GS1-128 a 2D symboly jej mohou doplnit, nikoliv však nahradit.**

HRI, okem čitelná informace, není u 2D kódů vyžadována, pokud jsou všechna zakódovaná data uvedena pod kódy GS1-128 nebo pokud je sestava doplňujících informací uvedena vedle 2D kódu ve střední části GS1 logistické etikety.

Umístění 2D kódů je doporučeno v pravé části střední sekce GS1 logistické etikety.

Velikost symbolů GS1 DataMatrix i GS1 QR Code je dána množstvím zakódovaných dat a zvolenou velikostí Modulu X, který je pro použití tohoto symbolu v sektoru logistiky definován v rozmezí 0,743–1,5 mm.

Problematika „2D kódů je detailně popsána v materiálu Kvalita 2D kódů“ a v mezinárodních normách ISO/IEC 16022 a ISO/IEC 18004.

Kvalita tisku GS1 logistické etikety

Nejčastěji používanou tiskovou technologií pro realizaci GS1 logistické etikety je **termotrans-**

ferový tisk, TTR. Při tomto tisku je využívána TTR pánska, ze které se po ohřátí tiskovou hlavou přenáší barva na potiskovaný materiál. Zásadním požadavkem je správné **nastavení teploty tiskové hlavy a rychlosti tisku**. Při nízké teplotě (eventuálně při vysoké rychlosti tisku) nedojde k plnému vytištění šířek čar. **Čáry jsou nedotisklé, zúžené**. Opakem je vysoká teplota (eventuálně nízká rychlosť tisku). V tomto případě dochází k intenzivnímu nahřívání pásky a k přenosu barvy na podklad ve větší šířce čar, než jaká byla vygenerována v SW. **Čáry jsou našírené**. Při TTR tisku je důležitá **kompatibilita TTR pásky a potiskovaného materiálu**. Barva musí podklad plně překrýt při dostatečné adhezi. V opačném případě nebudou čáry vyplňené barvou. Vznikají tak **tiskové defekty**, které negativně ovlivňují snímání čárových kódů. Při TTR tisku hrozí **zanesení tiskové hlavy** nečistotami. V místě zanesení tiskové hlavy neprobíhá nahřívání pásky, a tedy ani přenos barvy na podklad. Důsledkem bývají **vypálené tiskové body**. Vzhledem k tomu, že u lineárních kódů poškození nebo ztráta byť jen jediné čáry symbolu vede k nečitelnosti, je třeba se tohoto problému vyvarovat pravidelným čištěním tiskové hlavy. Další možností realizace GS1 logistické etikety je **laserový tisk**. I přes skutečnost, že laserový tisk je především při vyšších rozlišeních tiskáren velmi přesný, při nižších rozlišeních nebo při špatném nastavení tiskárny dochází k **zanášení toneru mimo vlastní čáry symbolu**. Okraje čar pak nejsou jasné vymezeny. Současně je třeba brát v potaz tiskové rozlišení tiskárny vzhledem k velikosti Modulu X. Velikost tiskového bodu musí být vždy celým násobkem Modulu X. V opačném případě hrozí **rozměrové odchyly v šířích čar a mezer**. U všech tiskových technologií platí, že symbol musí mít **dostatečný kontrast** mezi tmavými čarami a světlým pozadím. Pro bezproblémové snímání lineárních kódů je třeba dodržet kontrast minimálně 40 %.

Minimální požadovaný stupeň kvality

Příklady: 1D: **1,5/10/670**;

2D: **1,5/20/670**

1,5 – výsledný stupeň jakosti

10 – šířka paprsku vysílaného laserovým snímačem: 10 milů = 0,250 mm; 20 milů = 0,500 mm

670 – vlnová délka světla kontrolního přístroje (nm)

Stupně jakosti podle ISO/IEC 15416, 15415 a americké normy ANSI X3.182

ANSI ISO/IEC Způsob přiřazení výsledků měření

A	4	4,00–3,50
B	3	3,49–2,50
C	2	2,49–1,50
D	1	1,49–0,50
F	0	0,49–0,00

Tabulka nejčastěji používaných GS1 AI, jejich závazných titulů a formátů

GS1 AI	Plný anglický název	Plný český název	Závazný titul	Formát
00	Serial Shipping Container Code	Sériový kód LJ	SSCC	n2 + n18
01	Global Trade Item Number	Číslo obchodní položky / LJ	GTIN	n2 + n14
02	GTIN of Trade Items Contained in a Logistic Unit ¹⁰	Číslo nejbližšího nižšího balení obsaženého uvnitř LJ	CONTENT	n2 + n14
10	Batch or Lot Number	Číslo dávky, šarže nebo partie	BATCH/LOT	n2 + an.20
11	Production Date (YYMMDD)	Datum výroby	PROD DATE	n2 + n6
13	Packaging Date (YYMMDD)	Datum balení	PACK DATE	n2 + n6
15	Best Before Date (YYMMDD)	Minimální trvanlivost do...	BEST BEFORE / BEST BY	n2 + n6
16	Sell by Date (YYMMDD)	Prodejnost do...	SELL BY	n2 + n6
17	Expiration Date (YYMMDD)	Použitelnost do...	USE BY nebo EXPIRY	n2 + n6
21	Serial Number	Sériové číslo	SERIAL	n2 + an.20
240	Additional Item Identification	Doplňková identifikace výrobku	ADDITIONAL ID	n3 + an.30
310X	Net Weight	Čistá hmotnost (kg)	NET WEIGHT	n4 + n6
330X	Logistic Weight	Hrubá hmotnost (kg)	GROSS WEIGHT	n4 + n6
30	Variable Count of Items	Proměnné množství	VAR. COUNT	n2 + n.8
37	Count of Trade Items Contained in a Logistic Uni	Počet nejbližšího nižšího balení obsaženého uvnitř LJ	COUNT	n2 + n.8
400	Customer's Purchase Order Number	Číslo objednávky	ORDER NUMBER	n3 + an.30

X = čtvrtá pozice čtyřmístného GS1 AI pro vyznačení polohy desetinné čárky
LJ = logistická jednotka (nejčastěji paleta)

n3 = tři numerické pozice, pevná délka
n.3 = až tři numerické pozice, proměnná délka
an.3 = až tři alfanumerické pozice, proměnná délka

Údaje uváděné na GS1 logistické etiketě

Druh logistické jednotky	Obsah obchodních jednotek ložených na paletě	Povinný údaj	Doporučený údaj	Doporučený údaj alternativně
Standardní homogenní	Fixní Příklad: Karton s přesným počtem sklenic	SSCC AI 00	AI 01 AI 11, 13, 16, 15/17 AI 10	AI 02 + AI 37 AI 11, 13, 16, 15/17 AI 10
Standardní homogenní	Proměnný Příklad: Karton s naporcovánými kusy sýra	SSCC AI 00	AI 01* AI 310X AI 30, AI 10 AI 11, 13, 16, 15/17	AI 02* + AI 37 AI 310X AI 10 AI 11, 13, 16, 15/17
Standardní homogenní	Jediný kus Příklad: Lednička, sporák, „big bag“ s arašídy	SSCC AI 00	AI 01 AI 10, AI 21 AI 11, 13, 16, 15/17	
Nestandardní homogenní	Fixní Příklad: Karton s přesným počtem sklenic	SSCC AI 00	AI 02 + AI 37 AI 10 AI 11, 13, 16, 15/17	
Nestandardní homogenní	Proměnný Příklad: Karton s naporcovánými kusy sýra	SSCC AI 00	AI 02* + AI 37 AI 310X AI 10 AI 11, 13, 16, 15/17	
Standardní nehomogenní	Příklad: Obchodní balení šamponů a kondicionérů ve fixním poměru	SSCC AI 00	AI 01 AI 13	
Nestandardní nehomogenní		SSCC AI 00	X	X

* GTIN-14 uvozený číslicí „9“ – identifikace položek s proměnnými jednotkami (nejčastěji s proměnnou hmotností)

Závazný formát čárového kódu GS1-128

LOZ	START	FNC1	DATA	C	STOP	POZ
Levá ochranná zóna	Znak Start	Funkční znak 1	Všechny zakódované datové prvky	Kontrolní číslice automaticky generovaná	Znak Stop	Pravá ochranná zóna

Nejčastější chyby

1 CHYBA: VELIKOST ETIKETY

- doporučená velikost etikety je A5

2 CHYBA: TEXTY TITULKŮ

- všechny titulky uvedené ve střední části etikety musí být v angličtině (závazný titul) a mohou být doplněny o národní ekvivalent

3 DOPORUČENÍ: NADBYTEČNÉ INFORMACE

- do střední části etikety se doporučuje převádět pouze informace z čárových kódů

4 CHYBA: ZÁVORKY V ČÁRÁCH

- závorky jsou uvedeny v okem čitelné části pod symbolem, nepřeváděj se do symbolu

5 CHYBA: NESPRÁVNĚ ZVOLENÝ AI

- AI (01) se používá pro označení standardní logistické jednotky, která je zároveň jednotkou objednací. AI (02) se používá pro označení nestandardní homogenní logistické jednotky. Obsahuje GTIN-14 nejbližší nižší jednotky ložené na logistické jednotce

6 CHYBA: ABSENCE FNC1

- FNC1 je charakteristický znak symbolu GS1-128, který určuje nezávislost na otevřeném Code 128. Je umístěn vždy ihned po Start znaku

7 CHYBA: NESPRÁVNÁ STRUKTURA

- datové pole AI (01) a AI (02) je vždy ve struktuře GTIN-14. Je-li použita struktura GTIN-13, musí být zleva doplněna nulou, kontrolní číslice se nemění

8 CHYBA: NESPRÁVNÁ VELIKOST

- šíře Modulu (nejtenčí čáry) pro jednotky pohybující se v distribučním řetězci je od 0,495 do 0,94 mm (100 % až 190 %). Jmenovitý rozměr (100 %) Modulu X je 0,495 mm

9 DOPORUČENÍ: POUŽITÍ AI (90)

- AI (90) s kódem GTIN spotřebitelské jednotky se nedoporučuje. AI (90) je určen pro výměnu informací mezi dvěma partnery. Je-li použit, může být etiketa umístěna na jednotkách určených právě tomuto partnerovi, nikomu jinému. Třetí straně může způsobit velké problémy

10 CHYBA: NEVHODNĚ POUŽITÝ ČI UMÍSTĚNÝ AI (37)

- AI (37) je používán zásadně v kombinaci s AI (02) a musí být umístěn ve stejném řádku symbolu

11 CHYBA: SNÍŽENÁ VÝŠKA

- minimální výška čar všech řádků symbolu GS1-128 musí být 32 mm

12 CHYBA: NESPRÁVNÁ VELIKOST PÍSMA ČÍSLIC

- minimální výška znaků datových polí je 7mm

13 CHYBA: DEFINICE DAT

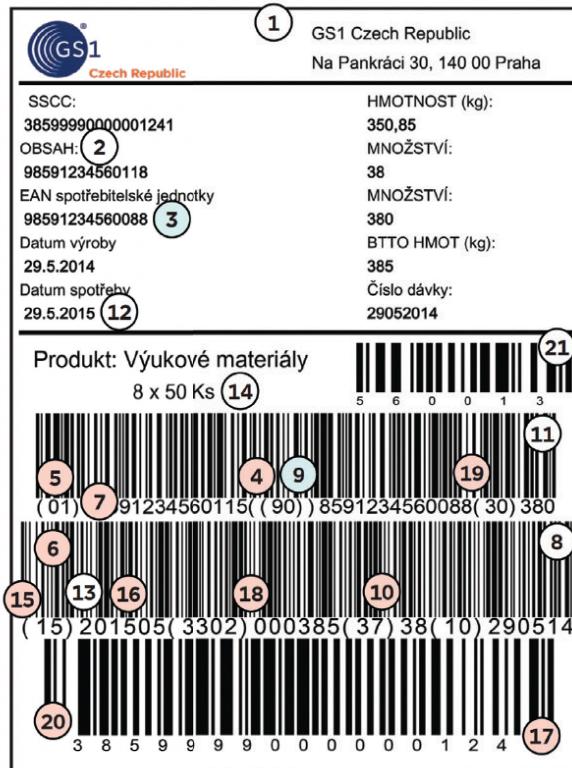
- vyhláška MZe definuje datum spotřeby jako „Minimální trvanlivost do“ AI (15) a datum použitelnosti jako „Spotřebujte do“ AI (17)

14 CHYBA: NESPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ POPISU ZBOŽÍ

- patří do horní sekce určené pro identifikaci výrobce (případně distributora) a zboží na logistické jednotce

15 CHYBA: NEDOSTATEČNÁ OCHRANNÁ ZÓNA

- před a za symbolem musí být neporušené světlé pásmo široké minimálně 10 Modulů X



16 CHYBA: NESPRÁVNÝ FORMÁT DATA

- datum je vždy ve formátu RRMMDD, kde R jsou poslední dvě číslice roku, M je měsíc a D je den

17 CHYBA: NESPRÁVNÁ NEBO OPOMENUTÁ KONTROLNÍ ČÍSLICE U SSCC

- číslice následující po pořadovém čísle (první zprava) je kontrolní číslice. Je vypočtena z předcházejících sedmnácti číslic podle standardního algoritmu Modulo 10

18 CHYBA: NESPRÁVNĚ DEFINOVANÁ HMOTNOST

- polohu desetinné čárky určuje poslední číslice GS1 AI; AI (3302) definuje, že poloha desetinné čárky je na druhé pozici zprava - v tomto případě je tak hmotnost 3,85 kg, nikoli 385 kg

19 CHYBA: CHYBĚJÍCÍ ZNAK FNC1 JAKO ODDĚLOVAČ

- po datovém poli s proměnnou délku musí následovat oddělovač znak pole FNC1, pokud to není poslední pole symbolu

20 CHYBA: DO SYMBOLU GS1-128 NEJSOU DATA ZAKÓDOVANÁ POMOCÍ GS1 AI

21 CHYBA: NESPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ INTERNÍ IDENTIFIKACE

- identifikace výrobce musí být umístěna do horní sekce

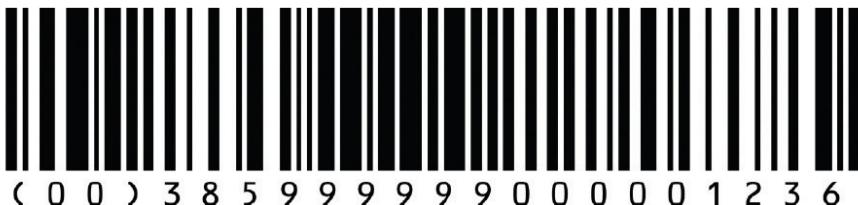
závažné chyby znemožňující správnou funkci

závažné chyby ovlivňující kvalitu čtení dat

doporučení GS1

SSCC – Serial Shipping Container Code

Sériové číslo logistické jednotky



(00)	GS1 aplikační identifikátor – SSCC
0-9	Logistická varianta – přiřazení plně v gesci emitenta GS1 logistické etikety
859	Prefix země (Česká republika)
4 až 6 pozic	Identifikační číslo firmy přidělené organizací GS1 Czech Republic uživateli Systému GS1*
7 až 9 pozic	Pořadové číslo logistické jednotky postupně přidělované uživatelem
Koncová číslice	Kontrolní číslo vypočtené podle algoritmu Modulo 10

(* Prefix země s identifikačním číslem firmy dohromady tvoří tzv. GS1 Company Prefix. GCP je neměnná část sekvence.)

O organizaci GS1

GS1 je nezisková globální organizace, která se věnuje vývoji, údržbě a implementaci globálních standardů a praktických řešení s cílem dosažení vyšší efektivity a přehlednosti v rámci dodavatelských řetězců napříč různými sektory.

GS1 Czech Republic je jediným autorizovaným pracovištěm pro registraci do Systému GS1 na území České republiky. Stejně tak jako členské organizace v ostatních zemích se zabývá komplexní podporou implementace standardů GS1 do obchodní praxe.

GS1 Czech Republic

Na Pankráci 30
140 00 Praha 4
T: +420 227 031 261
E: info@gs1cz.org

Navštivte naše webové stránky:

www.gs1cz.org

