ČSN ISO 17366 - **Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Obaly výrobků**

NORMA ZRUŠENA

Aplikační oblast: Systémy řízení nákladní dopravy, Informace, Identifikace a značení, Komunikace a komunikační zařízení, Systémy, Aktéři služeb, Aktéři státního dohledu, Přepravované a přepravní subjekty

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2014, 36 stran

Rok zpracování extraktu: 2009

Úvod

Dodavatelský řetězec je víceúrovňový pojem pokrývající všechny aspekty užívání výrobku od surovin až po konečný produkt, od zásobování výroby po předání produktu koncovému zákazníkovi.

Sada norem Aplikace RFID v dodavatelském řetězci **ČSN ISO 17363 až 17367** specifikuje technické aspekty a datovou hierarchii, tj. pro jednotlivé úrovně přepravovaného nákladu postupně od položky až po kontejner. Základní normou této skupiny je ISO 17363, která se doporučuje k prostudování jako první v pořadí, protože otevírá problematiku pro celou skupinu norem.

Norma **ČSN ISO 17366** zajišťuje kompatibilitu na fyzické a datové úrovni společně s ostatními z této skupiny. Norma vyjadřuje minimální požadavky na identifikaci obalů výrobků. Může být použita také k jakýmkoliv jiným požadavkům na povinné etikety, které však nenahrazuje.

Obaly výrobků, jichž se tato norma týká, jsou definovány jako úvazy, obaly či bedny.

Některé části normy mohou být předmětem duševního vlastnictví.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Sada norem **ČSN ISO 17363 až 17367** stanovuje struktury pro identifikaci či pro činnosti spojené s identifikací (časové a regionální omezení platnosti identifikátorů).

Tato sada norem umožní využití technologie RFID nejen pro zboží samotné, jako dosud, ale i pro označení přepravních jednotek pro toto zboží, a to na různé úrovni.

Z toho vyplývá také možnost získání dat pro potřebné informační toky nejen pro vlastní přepravu, ale také pro další manipulaci se zbožím v průběhu celého dodavatelského řetězce a v něm obsažených služeb, mnohdy komplexního charakteru.

Norma **ČSN ISO 17366** specifikuje základní vlastnosti RFID pro použití v dodavatelském řetězci při aplikaci na obaly výrobků.

Implementace systému RFID dodavatelského řetězce obaly výrobků a jejich komponenty se považuje za shodnou s touto normou za předpokladu, že splňuje požadavky v normě uvedené včetně Příloh a požadavky ISO/IEC.

1. Předmět normy

Očekávaný přínos normy:

- identifikuje obal výrobku
- poskytuje doporučení pro tagy v přepravě obalu výrobku
- dává doporučení a další informace o tagu a jeho použití
- uvádí související syntaxi a sémantiku

- určuje datový protokol pro rozhraní mezi aplikacemi a RFID systémem
- popisuje minimální provozní požadavky
- specifikuje normy pro bezdrátové spojení interrogátoru a tagu
- umožňuje optimální využívání obalu výrobku v dodavatelském řetězci

Charakteristickým pro obal výrobku je sdružování produktů do společného balení s cílem snazší a účinnější dopravy a distribuce. Tagy mohou tyto logistické procesy optimalizovat. Norma je určena pro majitele a uživatele obalů výrobků, výrobce a poskytovatele logistických služeb. Umožňuje nepřerušovanou aplikaci obalu výrobku v celém dodavatelském řetězci.

2. Souvisící normy

Tato mezinárodní norma ISO 17366 (dále jen „norma“) tvoří celek společně s dalšími normami v této skupině 'Aplikace RFID v dodavatelském řetězci':

- ISO 17363 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – Kontejnery (Freight Containers)
- ISO 17364 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – Vratné přepravní prostředky (RTI) a vratné obalové prostředky (RPI)
- ISO 17365 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – Přepravní jednotky (Transport Units)
- ISO 17367 Aplikace RFID v dodavatelském řetězci – 'Označování výrobků tagem (Product Tagging)

Dále tyto normy doplňují

ISO 10374 Kontejnery – Automatická identifikace,

řada norem ISO/IEC k RFID: komunikaci na rádiových vlnách, identifikaci a identifikátorům, a

ISO/IEC TR 24729-1 Informační technologie – RF identifikace pro management položky – Pokyny pro implementaci – Část 1: Značení s RFID a obal podporující typ C ISO/IEC 18000-6.

Celkem norma uvádí v kapitole Citované dokumenty 27 dokumentů a v kapitole Bibliografie 19 dokumentů.

3. Termíny a definice

Norma neuvádí vlasní termíny, pouze se odkazuje na jiné normy. Zde je přesto uveden termíny z tohoto extraktu, použitý z jiné normy:

obal/balení výrobku (primární) *(product package (primary))* za obal/balení výrobku jsou považovány především vazba, obal nebo přepravník pro jednotlivou položku nebo její dané množství, které tak tvoří ucelené identifikovatelné balení

POZNÁMKA Obal/balení výrobku může být položkou balenou samostatně nebo společně do jednoho celku, a to v případě násobného množství stejných položek. [ISO 22742:2005, 3.32]
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Symboly a zkratky

Norma neuvádí žádné zkratky ani symboly. Přesto se zde pro účely porozumění tomuto extraktu uvádí následující základní zkratky:

AFI- *(Authority & Format Identifier)* identifikátor autority a formátu

DI- *(Data Identifier)* identifikátor dat

IAC- *(Issuing Agency Code)* kód vydávající organizace

RF- (*Radio-Frequency)* rádiová frekvence

RFID- *(Radio-Frequency Identification)* identifikace rádiovou frekvencí

RTI- *(Returnable Transport Item)* vratná přepravní jednotka

GS1- *(Global Standard One)* globální standard identifikace (dříve EAN•UCC)

SGTIN- *(Serialized Global Trade Item Number)* identifikační série čtyř čísel, přiřazená položce

CIN- *(Company Identification Number)* identifikační číslo společnosti

SN- *(Serial Number)* sériové číslo

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www. ITSterminology.org).

5. Koncepty

Kapitola (rozsah 4 strany) popisuje model dodavatelského řetězce jako komplexní víceúrovňový koncept od materiálového toku surovin po možnost zpětného fyzického toku zboží nebo jeho obalů. Jednotlivé vrstvy pokrývají mnoho aspektů a specifikace závisí na konkrétním případu užití.

Níže je na obrázku 1 uvedeno schéma koncepčního modelu dodavatelského řetězce. Vrstvy 0 až 4 jsou popsány skupinou norem Aplikace RFID v dodavatelském řetězci. Vrstva 1 na obrázku 1 a definice obalu výrobku jsou předměty této mezinárodní normy. Vrstva 5 je v kompetenci ISO TC 204/WG 7 a týká se dopravního prostředku.

Jde o logické uspořádání, nikoliv fyzické. Může se proto stát, že některé fyzické položky se hodí do více úrovní v souvislosti se způsobem jejich použití; např. opakovaně používaná paleta se stálým vlastníkem patří do oblasti normy ISO 17364 jako RTI, zatímco paleta coby součást konsolidované zásilky do oblasti normy ISO 17365 jako přepravní jednotka, a paleta jako součást samostatné položky do oblasti této ISO 17366 jako obal výrobku.

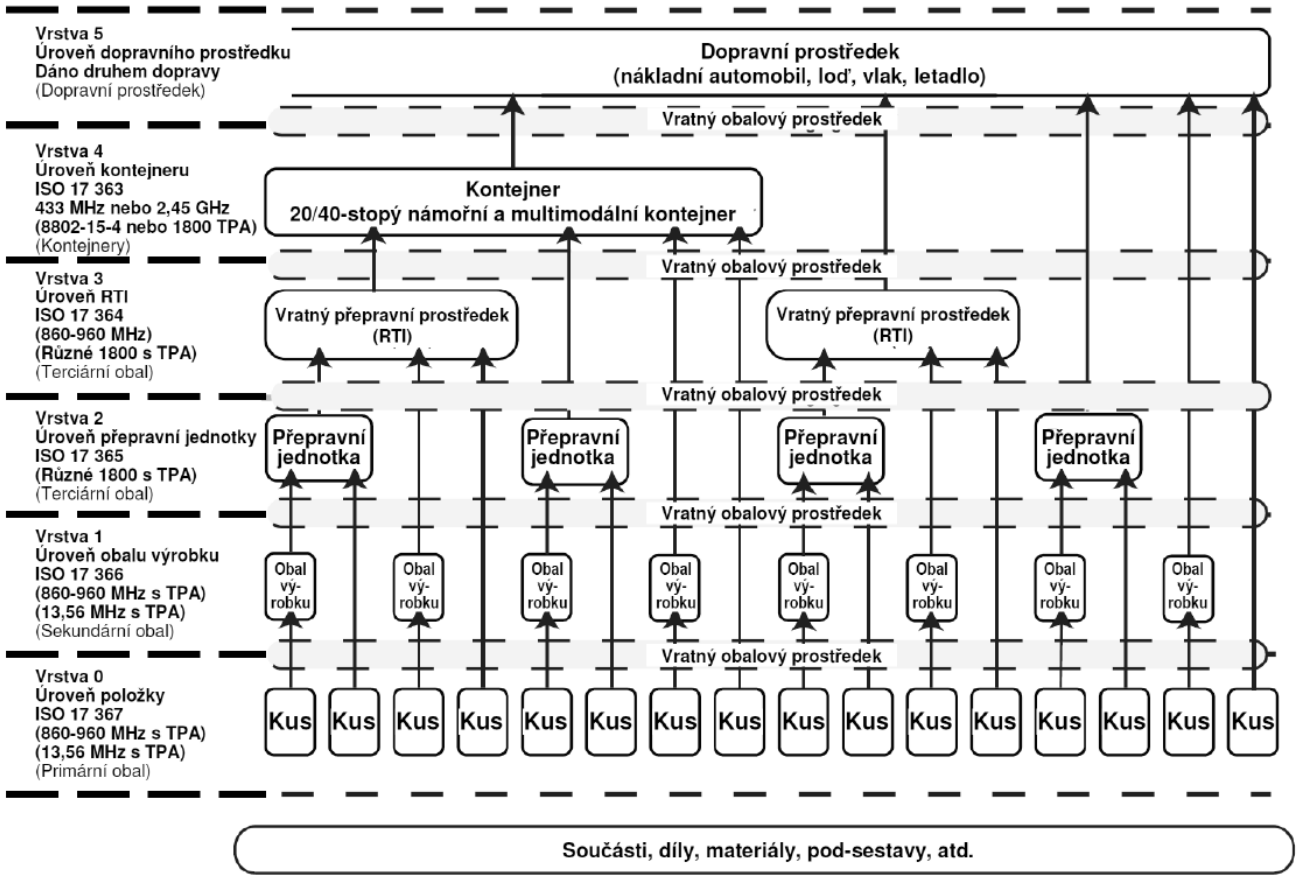
Po označení obalu výrobku tagem (své vrstvy) mohou být tyto tagem identifikovatelné obaly odlišeny od tagů ostatních vrstev využitím funkce ‘vyber skupinu’ obsažené v interrogátoru/čtečce RFID. Tato funkce umožňuje za pomoci čtečky a podpory AIS (Automated Information Systems) rychle identifikovat všechny dostupné tagy ve vrstvě ‘obal výrobku‘. Tato metodika je dále zpracována v ISO/IEC 15961.

Pro identifikaci ve vrstvě 1 pro obal výrobku jsou požadovány následující mechanismy:

- jedinečná identifikace položek v dodavatelském řetězci (ISO/IEC 15459-4)
- číslo položky podle GS1, tzv. SGTIN (Serialized Global Trade Item Number)

Vlastní identifikaci poskytují tři komponenty:

- Issuing Agency Code (IAC), obsahující charakteristiku firmy
- Company Identification (CIN), vztahující se k IAC
- Serial Number (SN), sériové číslo



Obrázek 1 – Vrstvy dodavatelského řetězce (Obrázek 2 normy)

Pro účely této normy je identifikátor obalu výrobku do délky 35ti alfanumerických znaků, včetně Data Identifier (DI). Pokud je uložen na tagu s technologií podporující AFI (Authority & Format Identifier), musí být pro identifikátor obalu výrobku využit AFI. Více podrobností viz norma.

Zde se popisuje rozdělení uvnitř předmětné vrstvy. Popisuje jednotlivé logistické nebo obchodní procesy, při kterých lze využít této normy:

- nákup
- přeprava
- příjem
- Cross Docking
- rozpracovanost
- údržba
- řízení zásob
- k dispozici
- vychystávání a výdej
- svoz a rozvoz
- třídění
- identifikace
- topologie sítě
- správa konfigurace

V této souvislosti se zmiňuje různost potřeb u jednotlivých procesů a v souvislosti s tím i různost požadavků na identifikaci, odlišné funkce a jejich sdružování. Čtení, zápis a vymazání dat do nebo z tagu, z důvodu identifikace a získávání dat o procesech týkajících se výrobku/zásilky, musí být integrováno podle požadavků vlastníka obchodních procesů.

Nejprostším způsobem je pouhé přiřazení ID. Obvyklé jsou také potřeby identifikace sypkých nebo tekutých komodit. Přísným pravidlům naopak podléhají farmaceutické výrobky, spojené i s požadavky na manipulaci.

Bezpečnost soukromých a osobních dat je zajištěna souborem opatření zvlášť na spotřební výrobky a zvlášť na výrobky setrvávající pouze v průmyslovém či vládním sektoru. Pravidla týkající se soukromí spotřebitele musejí být zvažována již při návrhu. Kódování a zabezpečení dat je více rozebráno v kapitole 8 normy.

6. Diferenciace v rámci této vrstvy

Kapitola (rozsah 1,5 strany) uvádí specifikaci shody. Implementace systému Systém RFID obsahující obal výrobku musí být ve shodě s touto normou a jejími požadavky. Tyto požadavky jsou popsány v jednotlivých následujících kapitolách normy. Pro všechna zařízení a vybavení platí, že provedení musí vyhovovat parametrům ISO/IEC TR 18046 a pro shodu parametrům ISO/IEC TR 18047-6 (pro ISO/IEC 18000-6, typ C) a ISO/IEC TR 18047-3 (pro ISO/IEC 18000-3, mód 3).

7. Datový obsah

Kapitola (rozsah 4 strany) popisuje datové prvky pro identifikaci, jejich sémantiku i syntaxi, detaily týkající se struktury tagu včetně specifikace paměti a potřeb pro PC (Protocol Control, řídicí protokol).

V kapitole se rozebírá také identifikace nebezpečného zboží. Na obalu výrobku je označení „nebezpečné zboží“. Pro správnou manipulaci s ním je použita elektronická informační tabulka pro bezpečnost materiálu (Material Safety Data Sheet). Tato informace není obecně povinná, pokud ovšem není jako povinná požadována státní správou.

Další volitelné informace je možné vkládat podle požadavku. Může nastat situace, kdy tato zakódovaná nebo zabezpečená data mohou být pro některé aplikace nebo uživatele nečitelná.

8. Zabezpe?ení dat

(Rozsah 0,5 strany.)

9. Identifikace materiálu ozna?eného RFID

Kapitola požaduje, aby RF tagy a RF etikety v souladu s touto normou obsahovaly jeden nebo více mezinárodně uznávaných emblémů pro RFID.

POZNÁMKA: ve smyslu upozornění ‘pozor, značení RFID’

10. Záloha v p?ípad? poruchy RF tagu

Pro případ selhání tagu se zabývá kapitola informacemi čitelnými přímo člověkem. Interpretace informací pro člověka z tagu RFID na obalu výrobku je kromě výjimek nepovinná. Takovou interpretací se rozumí text popisující informace obsažené v tagu. Použití člověkem čitelných informací je výhodné v případě, že jsou informace z tagu pro zásilku kritické. Jako zálohu pro případ nečitelnosti tagu je vhodné se dohodnout na tištěném lineárním nebo dvourozměrném symbolu.

11. Provoz tagu

Kapitola (rozsah 3 strany) se zabývá datovým protokolem, minimálními požadavky na provoz, pracovním prostředím systému, umístěním tagu, vlivy obalových materiálů a přepravních jednotek, schopností tagu být recyklován a znovu používán, bezdrátovým rozhraním, požadovanou velikostí paměti, externí komunikací mimo systém RFID, rozhraním pro případné související senzory, minimální spolehlivostí a přesností, apod.

Jsou zde uvedeny jednotlivé provozní požadavky pro pasivní tagy používající obvyklé konfigurace při různých frekvencích. Tyto specifikace se vztahují také k zápisu na tag.

Jsou zde rovněž uvedeny limitující parametry pracovního prostředí jako teplota, vlhkost, rychlost a směr pohybu. Je zde rovněž upozornění na možný nepříznivý vliv přepravovaných kovů nebo tekutin na provoz tagu.

Rovněž jsou zde specifikovány spolehlivost tagu, bezdrátové rozhraní, interaktivní externí komunikace a popis využití senzorů umístěných v tagu nebo na něm. Více podrobností viz norma.

12. Umíst?ní tagu a jeho provedení

Kapitola upřesňuje možnosti umístění tagu odkazem na návod v ISO/IEC TR 24729-1. Zároveň jsou zde uvedeny informace o vlivu materiálu, kde je tag připevněn nebo vložen, a tvaru okolí tagu, aby nedocházelo k zamezení komunikace.

13. Požadavky na dotazova? a ?tecí za?ízení

14. Interoperabilita, kompatibilita a neinterference s jinými systémy RF

Všechny systémy RFID obsahující tagy, interrogátory a čtečky, vyžadující shodu s touto normou, musejí pro interoperabilitu a kompatibilitu používat navržené frekvence.

P?íloha A (informativní) – Tabulka užite?ných datových prvk? pro management životního cyklu výrobku

Tabulka používaných datových prvků uvádí jejich název, klasifikaci, položku, vysvětlení a počet potřebných bytů jednotlivě i jako celku.

Příloha B (normativní) – Kódování

Příloha má následující odstavce: Základy, Kódování jedinečného identifikátoru položky paměťové banky „01“, Kódování uživatelské paměti paměťové banky „11“, Kódování a dekódování, Příklad kódování a dekódování.

Souvisící normy

- ČSN ISO 17363 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Kontejnery
- ČSN ISO 17364 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Vratné přepravní jednotky(RTI) a vratné obalové prostředky (RPI)
- ČSN ISO 17365 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Přepravní jednotky
- ČSN ISO 17367 - Aplikace RFID (radiofrekvenční identifikace) v dodavatelském řetězci – Označování výrobků tagy

Souvisící termíny

- radiofrekvenční identifikace
- zásilka; dílčí zásilka

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*