

ISO 18495-1 - ITS - Commercial freight - Automotive visibility in the distribution supply chain: Part 1 Architecture and data definitions

Application Area: [Freight, Logistics and Commercial Vehicle Operations](#)

Publication Year, Number of Pages: Published 2016, 25 pages

Extract Creation Year: 2017

Standard Topic Group: Přeprava a překládka v nákladní dopravě

Standard Topic: Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komerční nákladní doprava – Viditelnost vozidel v dodavatelském řetězci – Část 1: Architektura a definice dat

Topic Description: Automobil jako zboží v průběhu své přepravy; úvodní norma

Introduction, Explanation of Starting Points
Viditelnost jednotlivých vozidel, určených pro prodej, v celém dodavatelském řetězci; (inf) moduly ASN.1 této normy; (inf) identifikace pomocí VIN
Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships
Požadavky na přehlednost a transparentnost skladování vozidel pro prodej na straně výrobce, přepravce nebo zasilatele, a velkoobchodu
Description of Process / Function / Method of Use
Business model; Základní případy užití; Administrativa end-to-end při dodávce vozidel
Description of Interfaces / APIs / System Structure
Dynamická lokalizace prodáváných vozidel pomocí VIN a případně dalších zdrojů identifikace; Rozhraní na straně poskytovatele služeb
Protocol / Algorithm / Computation Definition
-
Definition of Data Representation / Physical Meaning
Datové struktury
Definition of Constants / Ranges / Restrictions
-

Introduction

Norma **ISO 18495-1** nabízí popis systému usnadňujícího monitorování a řízení [přepravy](#) vyrobených vozidel, konstrukcí s vlastním pohonem a zemědělských strojů mezi [odesilatelem](#) (většinou [výrobcem](#)) na počátku a [příjemcem](#) (většinou [prodejcem](#)) na konci distribučního řetězce. [Přeprava](#) mnohdy sestává z multimodální [dopravy](#), často mezinárodní, a množství bodů manipulace nebo překládky.

Norma je první částí ze sady norem zabývajících se distribucí [zboží](#) ve spojitosti s nákladní [dopravou](#).

Některé části této normy mohou být předmětem duševního vlastnictví.

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

Application

ISO 18495-1 nabízí nástroje zjednodušující současná řešení, řeší roztříštěnost firemních systémů a umožní globální interoperabilitu při využití navržených datových konceptů a zpráv. Popisuje podobu dat potřebných pro vzdálené sledování a řízení [přepravy](#).

Užití najde tato norma jak u přímých partnerů [přepravy](#) vyrobených vozidel (pro transparentnost stavu [přepravy](#)), tak u administrativy (pro sledování obchodních a přepravních toků [zboží](#)).

1. Scope

Popisovaný dokument stanoví základní rámec a vysokoúrovňovou architekturu potřebnou pro sběr a publikaci dat souvisejících s pohybem přepravovaných vozidel v distribučním řetězci. Nabízí tak [viditelnost](#) dodávaných vozidel v distribučním řetězci: vývoj procesní, časový, geografický i fyzický, a to i s možností zpětné vysledovatelnosti.

Norma popisuje devět hlavních virtuálních bodů v dodavatelském řetězci, ve kterých dochází ke změně stavu [přepravy](#) (například k překládce), která jsou vhodná jako čtecí body. Pro [uživatele](#) je vhodné si z této nabídky vybrat vlastní sestavu podle potřeb konkrétní implementace. Stav [položky](#) (například „procleno“ nebo „naloženo“) ve standardizované podobě nabízí dokument [UNECE](#) (viz Související normy).

Norma je v souladu s JAIF a ODETTE; nenahrazuje tuto standardizovanou a používanou dokumentaci dodavatelského řetězce; nemění jejich datové koncepty nebo dokumentaci.

Popisovaná norma se nezabývá požadavky na [shodu](#), standardizací dat přepravců a jejich interogátorů, ani [přepravou](#) vozidel v [kontejnerech](#).

2. Associated Standards

Kapitola uvádí normy zabývající se identifikací – obecně (ISO/IEC 15459), vozidla (ISO 3779, VIN), [výrobce](#) (ISO 3780, WMI) a vozidla a vybavení ([ISO 14816](#)). Dále jsou uvedeny normy o centrálním registru dat [ITS](#) ([ISO 14817-1](#), [ISO 14817-2](#), [ISO 14817-3](#)). Nezbytná je rovněž standardizace lokalizace. Jsou zmíněny i technické normy z dalších oblastí.

Důležitým souvisejícím dokumentem je doporučení [UNECE](#) Recommendation 24 "Trade and Transport Status Codes".

Norma uvádí 13 souvisejících norem a v Bibliografii celkem 13 dokumentů.

3. Terms and Definitions

Kapitola obsahuje 15 termínů a definic, z nichž nejdůležitější jsou uvedeny níže, a navíc termín "čtecí bod":

datový koncept (*data concept*)

skupina datových struktur (tj. třída objektů, vlastnosti, hodnotová doména, datové prvky, zprávy, dialog rozhraní, asociace apod.) vztahující se k abstrakcím nebo věcem reálného světa, které mohou být určeny explicitními hranicemi a významem a jejichž [vlastnosti](#) a [chování](#) splňují stejná pravidla.

Poznámka: Datové koncepty mohou být klasifikovány do následujících kategorií: třída objektů, oblast hodnot, datový element, agregátní doména, datový rámec, zpráva, dialog na rozhraní, slovník, termín, symbol nebo modul.

čtecí bod (*read point*)

místo v procesu dopravní logistiky, ve kterém je [zásilce](#) přiřazeno časové razítko, lokalizace a definice stavu [zásilky](#); typicky probíhá v místě manipulace se [zásilkou](#) nebo administrativního odbavení; cílem je zviditelnění stavu [zásilky](#) v průběhu [přepravy](#) v předem definovaných čtecích bodech

definice stavu (*status definition*)

identifikátor indikující, zda (přepravované) vozidlo je 'Not Ready' (nepřipraveno) nebo 'Ready' (připraveno) pro další krok v daném místě nebo pro příští čtecí bod během jízdy

vozidlo (*vehicle*)

rozumí se osobní automobil, dodávka, nákladní vozidlo, souprava tahače, zemědělské stroje a stavební stroje (včetně samořiditelných vozidel)

Poznámka: Termín vozidlo v kontextu popisované mezinárodní normy zahrnuje všechny formy samohybných vozidel.

identifikační číslo vozidla; VIN (*vehicle identification number (VIN)*)

strukturovaná kombinace znaků přiřazených vozidlu jeho [výrobce](#) pro účely identifikace dle ISO 3779 a ISO 3780 (viz Příloha B popisovaného dokumentu)

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

4. Abbreviations

Kapitola obsahuje 13 zkratk souvisejících s touto normou, z nichž nejdůležitější jsou následující:

ASN.1- (*Abstract Syntax Notation One*) abstraktní syntaxe způsobu [zápisu](#) jedna

UML- (*Unified Modelling Language*) unifikovaný modelovací jazyk

XML- (*Extensible Markup Language*) rozšiřitelný značkovací jazyk

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

6. Obecné požadavky

Vytváření obchodního modelu a základní případy užití nabízejí obecný pohled UML na aktory obchodního procesu a závislosti dat je zobrazen na obrázku 1 popisovaného dokumentu. Je uveden přehled obchodního procesu a distribuční dodavatelské řetězce pro “neformální” pohyby automobilů.

Kapitola (rozsah 8.5 strany) uvádí několik příkladů [přepravy](#) produktů automobilového průmyslu, včetně stavebních a zemědělských strojů.

Konkrétní modely vozidel se vyrábějí v jednom nebo více montážních závodech firmy a odsud jsou přepravovány do celého světa. [Výrobce](#) vozidel se sídlem v jednom státě běžně používá svoje závody v jiných částech světa většinou tak, že na konkrétní model nebo modely jsou specializovány pouze [určené](#) závody.

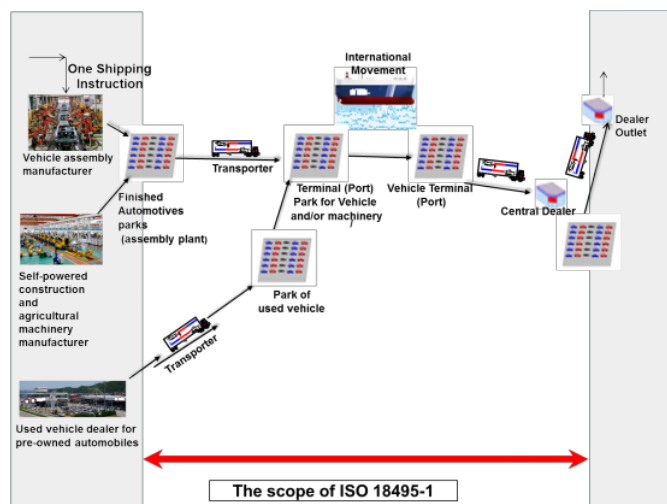
Je zde rovněž velká míra [přepravy](#) ojetých vozidel i mezi zeměmi navzájem, většinou z bohatších států do chudších.

Přestože značná část [přepravy](#) vozidel probíhá kvůli menší vzdálenosti na nákladních silničních vozidlech, vzhledem k rozsahu [přepravy](#) a své [hmotnosti](#) bývají vozidla nejčastěji přepravována po moři. O [přepravu](#) se většinou starají specializované logistické firmy a námořní přepravci, kteří často díky své specializaci slouží více firmám automobilového průmyslu.

Především u [výrobce](#) a v přístavech mohou být [parkoviště pro vozidla](#) čekající na další krok [přepravy](#) rozsáhlá, mnohdy o rozloze až několika hektarů. Proto je lokalizace jednotlivých vozidel před dalším krokem značnou výzvou. Občas se stává, že vozidla jsou zaparkována na špatném, neplánovaném místě.

Mnohdy se jedná o hromadné [zásilky](#), někdy až stovek vozidel. Přesto je většina fyzických přesunů vozidel provozována manuálně po jednotlivých [položkách](#), většinou více řidiči současně. Tak může v rámci daného parkoviště docházet k nedostatkům nebo nedorozuměním, jejichž náprava hledáním konkrétního vozidla stojí drahocenný čas. Rovněž může dojít k záměně vozidel, která pak mohou být přepravena jinam, než bylo plánováno.

Kapitola Obchodní procesy pro vozidla v distribučním dodavatelském řetězci popisuje výměny aktory v jednotlivých fázích od objednávky z výroby až po [přepravu](#) k [prodejci](#) vyrobeného vozidla a jeho výdej [koncovému zákazníkovi](#). Na obrázku 1 níže je znázorněno zaměření normy na jednotlivé části dodavatelského řetězce, od výroby až po místo [určení](#).



Obrázek 1 - Obecná end-to-end logistika vozidel, od výrobního závodu k prodejci (Obrázek 4 normy)

Logistická firma si čtecí body předjedná s [odesilatelí](#) i [příjemci zásilek](#) v souladu s potřebami jednotlivých tras a partnerů. Potom lze čerpat z výhod standardizovaného definování dat a řízení [přepravy](#).

Vysokoúrovňová [architektura systémových dat](#) nabízí datové prvky v tomto datovém konceptu umožní bez užití databáze:

- vyhledat jednotlivý konkrétní automobil
- identifikovat jeho současnou lokalizaci
- identifikovat historii jeho [přepravy](#)
- identifikovat jeho postup systémem

Cílem [architektury dat](#) a konceptu je:

- minimalizovat počet a komplexnost datových konceptů a jejich elementů
- poskytnout objektivnost pro datová úložiště
- zjednodušit operace s daty během [přepravy](#)
- umožnit výskyty specifické pro určitou implementaci bez ohrožení interoperability dat
- vyhnout se rozdílným požadavkům na data (a definicím) v různých čtecích bodech distribučního řetězce

Cestou je jednoznačná identifikace přepravovaného vozidla spolu s identifikací události, lokalizací a časovým razítkem události, tedy v důležitých bodech manipulace nebo [přepravy](#) vozidla.

Jsou uvedeny definice datových konceptů. Identifikátor vozidla poskytuje identifikaci pro účely dynamického [sledování](#) vozidla během jeho [přepravy](#) k zákazníkovi. V normě je uveden příklad identifikátoru v ASN.1. Událost vozidla je datovým konceptem skládajícím se z 8 datových prvků; z nichž 7 jsou jednoduché prvky a 1 je agregovaný prvek z 10 dílčích prvků. Událost automobilu musí být zapsána v ASN.1; v normě je uveden příklad.

Příloha A (informativní) - Moduly ASN.1 pro datové koncepty definované touto normou

(Rozsah 2 strany) ISO/TC 204 určila, že nejvhodnější syntaxí dat je ASN.1 a požaduje, aby všechna data v normách ISO/TC 204 byla poskytována právě v ASN.1 kvůli možnosti opětovného využívání a interoperability dat. Nicméně systémy administrativ často používají formát XML. Obzvláště užitečnou novou aplikací ASN.1 je tzv. Fast Infoset, mezinárodní norma specifikující formát binárního kódování pro XML Information Set (XML Infoset) jako alternativu k formátu XML.

Obrázky A.1 a A.2 normy zobrazují vrstvy s odpovídajícími normami a použitím dat. Data sbíraná přímo z vozidla jsou identifikátor vozidla a k němu jsou přiřazená další data zájmu, a to přenosem přes [čtečku](#)/interogátor anebo počítač

zpracovávající data (v místě).

Dále je zobrazen příklad modulu ASN.1:

-- ASN1START

AutomotiveVisibilityDataInTheSupplyChain {iso (1) standard (0) iso18495 (18495) } AUTOMOTIVE VISIBILITY DATA IN THE SUPPLY CHAIN::= BEGIN

Atd.

Příloha B (normativní) - Vysvětlení čísla VIN

(Rozsah 2 strany) Identifikační číslo vozidla je přiřazeno každému vyrobenému automobilu a ty jsou jím poté fyzicky vybaveny kvůli jednoznačné globální identifikaci. VIN se také používá při záznamu nehod, pojistných událostí nebo opravě či úpravě vozidla. VIN sestává ze tří částí: identifikace [výrobce](#) (WMI), popis vozidla (VDS) a indikátor vozidla (VIS).

Je uveden příklad, jak vypadá a je sestaven kód VIN, včetně vysvětlení: 1 G 1 F P 2 2 P X S 2 1 0 0 0 1 (plus v tabulkovém formátu s vysvětlením pozic číslic). Po roce 1981 mají VIN 17 znaků; dříve mohly být i kratší (tedy i nejednotné) délky. Na fotografii automobilu jsou v normě uvedena místa obvyklého značení VIN, včetně míst značení záložních, odkud lze VIN získat.

Příloha C (informativní) - Příklady obchodních procesů a pracovních postupů

Příloha C (rozsah 3,5 strany) nabízí popis obchodování s vozidly z několika pohledů: jako

- (C.1) diagram UML případu užití "obchodní proces",
- (C.2) sekvenční diagram tohoto procesu
- (C.3) související pracovní postup.

Příloha D (informativní) - Informace popisující sektor

v Příloze D (Rozsah 5 stran) je popsán příklad administrativního end-to-end procesu pro logistiku distribuce vozidel. Obrázek D.1 normy nabízí příklad logistiky distribuce vozidel jako [zboží](#).

V ideálním případě může být v celém procesu logistiky od výroby až ke [koncovému zákazníkovi](#) využit jediný harmonizovaný set datových konceptů. Tabulka D.1 normy nabízí pro čtení dat klíčová místa v rámci [přepravy](#). Tabulka specifikuje 9 základních čtecích bodů, každý z nich s několika vhodnými sub-[položkami](#).

Ukázka z uvedené tabulky D.1, zde příklad pro čtecí bod 3:

Read Point Reference	READ POINT	Description	Location Type [code
READ POINT 3: :::::::::::DELIVERY TO PORT	x	:::::::::::DELIVERY TO PORT	:::::::::::DELIVERY TO PORT
	3.0	Buffer area (PoO)	30
	3.1	Loading to land transporter	31
	3.2	Land transport - Driving to DPT	32
	3.3	Transporter storage compound	33
	3.4	Unloading from transporter	34
	3.5	Buffer area (DPT)	35

Tabulka D.2 představuje příklad typického záznamu v databázi pro převážené vozidlo, s využitím čtecích bodů. Zde uvedené typy kódů pro lokalizaci jsou pouze informativním příkladem a pro případ každé implementace aplikace by měly být samostatně definovány (jejich definování není předmětem řešení popisované normy).

Ukázka z příkladu uvedeného v tabulce D.2, pouze pro začátek distribuce:

DDT (UTC Sec)	DDT Y M D H M S	Location	LocType	LocRef	UNECE T Status C
1343282850	81+9-2012 07 26 06 07 30	35.06592 137.129514	10	Asbly	53
1343283003	81+9-2012 07 26 06 10 03	35.078117 137.124851	12	MoveFVP	99
1343287586	81+9-2012 07 26 07 26 26	35.077252 137.122500	13	FVPBuff	91

Například kód 53 [UNECE](#) pro první krok znamená "Collection/pick-up, not completed" ([zboží/zásilka](#)/vybavení nebylo dokončeno/vyzvednuto). Kód 99 Transferred out ([zboží/zásilka](#)/vybavení bylo převezeno). Kód 91 Stored ([zboží/zásilka](#) /vybavení bylo umístěno do skladu). Norma dále uvádí i další kroky.

Associated Standards

- [EN ISO 14816 - Road transport and traffic telematics – Automatic vehicle and equipment identification – Numbering and data structure](#)
- [ISO TR 14817-2 - Intelligent transport systems – ITS data dictionaries – Part 2: Governance of the Central ITS Data Concept Registry](#)
- [ISO 14817-3 - Intelligent transport systems – ITS data dictionaries – Part 3: Object identifier assignments for ITS data concepts](#)

Associated Terms

- [vehicle identification](#)
- [data concept](#)