

2017

Elektronický výběr poplatků (EFC) -
Aplikační profil interoperability pro DSRC

ČSN
EN 15509

01 8203

Electronic fee collection - Interoperability application profile for DSRC

Perception de télépéage - Profil d,application d,interopérabilité pour DSRC

Elektronische Gebührenerhebung - Anwendungsprofil für DSRC Interoperabilität

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15509:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15509:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15509 (01 8203) z února 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15509:2014 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15509 (01 8203) z února 2015 převzala EN 15509:2014 převzetím originálu s národní přílohou, tato norma ji přejímá překladem.

Hlavní změny proti předchozí normě jsou uvedeny v kapitole Předmluva.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12834:2003 zavedena v ČSN EN 12834:2004 (01 8202) Dopravní telematika (RTTT) - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) - Aplikační vrstva

EN 13372:2004 zavedena v ČSN EN 13372:2005 (01 8303) Dopravní telematika (RTTT) - Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) - Profily DSRC pro aplikace RTTT

EN ISO 14906:2011 zavedena v ČSN EN ISO 14906:2012 (01 8382) Elektronický výběr mýtného (EFC) - Stanovení aplikačního rozhraní pro vyhrazené spojení krátkého dosahu

ETSI/TS 102 486-1-1 V1.1.1:2006 nezavedena

ETSI/TS 102 486-2-1 V1.2.1:2008 nezavedena

ISO/IEC 9646-7 zavedena v ČSN ISO/IEC 9646-7 (36 9647) Informační technologie – Propojení otevřených systémů – Metodologie a základní struktura zkoušení shody – Část 7: Prohlášení o shodě implementace

ISO/IEC 9797-1:2011 zavedena v ČSN ISO/IEC 9797-1:2013 (36 9782) Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Kódy pro autentizaci zprávy (MACs) – Část 1: Mechanismy používající blokovou šifru

ISO/IEC 18033-3:2010 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 12253 (01 8305) Dopravní telematika (RTTT) – Vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) – Fyzikální vrstva užívající mikrovlnu při 5,8 GHz

ČSN EN 12795 (01 8304) Dopravní telematika – Vyhrazená spojení krátkého dosahu (DSRC) – Datová vrstva DSRC: řízení logických spojů středního dosahu

ČSN EN 15876-1+A1 (01 8386) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Posouzení shody palubního zařízení a zařízení na infrastruktuře s EN 15509 – Část 1: Struktura zkušební sestavy a cíle zkoušek

ČSN EN 15876-2 (01 8386) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Posouzení shody palubního zařízení a zařízení na infrastruktuře s EN 15509 – Část 2: Abstraktní sestava zkoušek

ČSN P CEN/TS 16439:2013 (01 8397) Elektronický výběr poplatků – Bezpečnostní rámec¹⁾

ČSN P CEN ISO/TS 14907-1:2011 (01 8381) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Zkušební postupy pro mobilní a pevná zařízení – Část 1: Popis zkušebních postupů

ČSN EN ISO 14816:2007 (01 8338) Dopravní telematika – Automatická identifikace vozidel a zařízení – Číslování a struktura dat

ČSN ISO 1176 (30 0030) Silniční vozidla. Hmotnosti. Terminologie a kódy

ČSN ISO 17573:2012 (01 8383) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Architektura systémů zpoplatňujících vozidla

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/52/ES (2004/52/EC) ze dne 29. dubna 2004 o interoperabilitě elektronických systémů pro výběr mýtného ve Společenství, OJ L 166, strana 124-143.

2009/750/ES (2009/750/EC): Rozhodnutí Komise ze dne 6. října 2009 o definici evropské služby elektronického mýtného a jejích technických prvků (oznámeno pod číslem K(2009) 7547), OJ L 268, strana 11-29.

Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK/OSN) č. 43 – Jednotná ustanovení pro schválení typu bezpečnostních zasklívacích materiálů a jejich montáž ve vozidlech.

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člácích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

U definice 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.21 a 3.23 byl zvolen vhodnější překlad oproti překladu uvedenému ve zdrojové normě.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla do kapitoly Úvod, kapitoly 4 a článku 6.1.4 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: SILMOS s. r. o. - CTN, IČ 45276293, ve spolupráci s ČVUT Praha, Mgr. Jakub Rajnoch

Technická normalizační komise: TNK 136 Dopravní telematika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Křivka

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 15509

Září 2014

ICS 35.240.60
EN 15509:2007

Nahrazuje

Elektronický výběr poplatků (EFC) - Aplikační profil interoperability pro DSRC

Electronic fee collection - Interoperability application profile for DSRC

Perception de télépéage - Profil d,application
d,interopérabilité pour DSRC

Elektronische Gebührenerhebung -
Anwendungsprofil
für DSRC Interoperabilität

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-07-18.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli
prostředky Ref. č. EN 15509:2014 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva.....	9
Úvod.....	10
1..... Předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	13
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Značky a zkratky.....	16
5..... Shoda.....	17
5.1..... Obecně.....	17
5.2..... Základní normy.....	17
5.3..... Hlavní náplň EFC-DSRC- IAP.....	18
5.4..... Požadavky na shodu.....	18
5.5..... Oznámení shody.....	18
5.6..... Hodnocení a zkoušení shody.....	18

5.7..... Více IAP profilů.....	19
6..... Požadavky na EFC-DSRC-IAP 1.....	19
6.1..... Požadavky na OBU.....	19
6.1.1... Obecně.....	19
6.1.2... Požadavky na DSRC.....	19
6.1.3... DSRC L7 a funkce EFC.....	19
6.1.4... Požadavky na data.....	19
6.1.5... Požadavky na bezpečnost.....	21
6.1.6... Transakční požadavky.....	22
6.2..... Požadavky na zařízení na straně komunikace (RSE).....	22
6.2.1... Obecně.....	22
6.2.2... Požadavky na DSRC.....	22
6.2.3... DSRC L7 a funkce EFC.....	23
6.2.4... Požadavky na data.....	23

6.2.5... Požadavky na bezpečnost	
..... 23	
6.2.6... Transakční požadavky	
..... 23	
Příloha A (normativní) Specifikace dat	24
Příloha B (normativní) Výpočty bezpečnosti	28
B.1.... Obecně.....	28
B.2.... Autentikátor atributu	28
B.2.1.. Obecně.....	28
B.2.2.. Autentikátor používající atribut PaymentMeans (platební prostředky)	29
B.3.... Pověření k přístupu (Access Credentials)	30
B.3.1.. Obecně.....	30
B.3.2.. Princip pověření k přístupu	30
B.3.3.. Výpočet pověření k přístupu	31
B.4.... Odvození klíče	32
B.4.1.. Obecně.....	32
B.4.2.. Výpočet odvozeného autentizačního klíče (Authentication	

B.4.3. Výpočet přístupového klíče (Access Key).....	32
B.5..... Čítač transakcí (Transaction Counter).....	32
Příloha C (normativní) Formulář prohlášení o shodě implementace (ICS).....	33
C.1..... Obecně.....	33
C.2..... Pokyny pro vyplnění formuláře ICS.....	33
C.2.1. Účely a struktura.....	33
C.2.2. Zkratky a konvence.....	33
C.3..... Instrukce pro vyplnění formuláře ICS.....	35
C.4..... Formulář ICS pro OBU.....	35
C.4.1. Identifikace implementace.....	35
C.4.2. Identifikace normy.....	35
C.4.3. Souhrnné prohlášení o shodě.....	35
C.4.4. Formulář ICS pro OBU.....	36
C.4.5. Seznam požadavků na profil pro OBU.....	38
C.5..... Formulář ICS pro	

RSE.....	41
C.5.1.. Provedení identifikace.....	41
C.5.2.. Identifikace normy.....	41
C.5.3.. Souhrnné prohlášení o shodě.....	41
C.5.4.. Formulář ICS pro RSE.....	41
C.5.5.. Seznam požadavků na profil pro RSE.....	44
Příloha D (informativní) Taxonomie a číslování IAP.....	47
D.1..... Obecně.....	47
D.2..... Obsah interoperabilního aplikačního profilu (IAP).....	47
D.3..... Odkazování a číslování profilu IAP.....	48
D.3.1.. Číslování IAP.....	48
D.3.2.. Číslování bezpečnostních úrovní.....	48
D.3.3.. Příklady číslování a odkazování.....	48
Příloha E (informativní) Příklady výpočtu bezpečnosti.....	49
E.1..... Obecně.....	49

E.2..... Výpočet autentikátoru atributu.....	49
E.3..... Výpočet pověření k přístupu.....	50
E.4..... Odvození klíče.....	50
E.4.1.. Klíč autentikátoru.....	50
E.4.2.. Klíč pověření k přístupu.....	50
Příloha F (informativní) Bezpečnostní pokyny.....	51
Příloha G (informativní) Management mezi vrstvami.....	52
G.1..... Obecně.....	52
G.2..... Pokyny pro RSE na management mezi vrstvami.....	52
G.3..... Pokyny pro OBU na management mezi vrstvami.....	52
G.4..... Tabulky stavových přechodů.....	53
Příloha H (informativní) Montážní pokyny pro OBU.....	58
H.1..... Obecně.....	58
H.2..... Montážní poloha OBU.....	58

Příloha I (informativní) Využití této normy pro službu EETS.....	60
I.1..... Obecně.....	60
I.2..... Celkový vztah mezi evropskou normalizací a službou EETS.....	60
I.3..... Evropská normalizační práce podporující službu EETS.....	60
I.4..... Shoda mezi touto normou a službou EETS.....	60
Bibliografie.....	62

Předmluva

Tento dokument (EN 15509:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 278 *Inteligentní dopravní systémy*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2015 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do března 2015.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 15509:2007.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Hlavní úpravy v této normě oproti předchozímu vydání jsou následující:

- úprava termínů s cílem zohlednit harmonizaci termínů v normách elektronického výběru poplatků (EFC);
- přidání nové kapitoly (kapitola 5), která se týká shody s touto normou;
- změna definice čísla registrační značky vozidla (omezení velikosti a zdůraznění, že je podporováno pouze značení psané latinkou);
- revize informativní přílohy o bezpečnostních aspektech (příloha F), a odkaz na normu CEN/TS 16439 Elektronický výběr poplatků - Bezpečnostní rámec;
- přidání nové informativní přílohy (příloha I) ohledně používání této normy pro evropskou službu elektronického mýtného;
- vypuštění informativní přílohy H o datech klasifikace vozidel, která byla součástí prvního vydání, jelikož je s ohledem na EN ISO 14906:2011 považována za zastaralou;
- vypuštění informativní přílohy I o používání této evropské normy pro další transakce založené na DSRC, která byla součástí prvního vydání, jelikož je s ohledem na CEN ISO/TS 12813 a CEN ISO/TS 13141 považována za zastaralou;
- úpravy, které odrážejí změny v relevantních základních normách, s důrazem na zpětnou kompatibilitu s prvním vydáním této normy.

Při revizi této evropské normy byly použity následující principy:

- vzít v úvahu vývoj souvisejících základních norem a technických specifikací, tzn. EN ISO 14906:2011, CEN/TS 16439, ISO/IEC 9797-1;
- zachovat kompatibilitu s předchozí verzí této evropské normy.

Tato evropská norma stanoví aplikační profil založený na sadě základních norem podle konceptu

„mezinárodně normalizovaných profilů (ISP)“, jak jsou definovány v ISO/IEC/TR 10000-1. Cílem normy je podpořit technickou interoperabilitu mezi systémy EFC založenými na DSRC v Evropě. Zásady profilování aplikací a vztahy se souvisejícími základními normami jsou popsány v úvodu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu národní normalizační orgány následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České Republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemí, Norska, Kypru, Polska, Portugalsko, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska, a Turecka.

Úvod

Technická komise CEN/TC 278 vytvořila sadu norem, které podporují interoperabilní DSRC systémy pro elektronický výběr poplatků (EFC) (např. EN ISO 14906 – soubor nástrojů pro definování EFC transakcí). Tyto normy jsou nezbytné, nikoli však postačující pro zajištění technické interoperability mezi DSRC-EFC systémy. Tato evropská norma poskytuje ucelený soubor požadavků na využívání EFC a má sloužit jako společná technická základna pro interoperabilitu EFC.

Tato evropská norma definuje interoperabilní aplikační profil pro DSRC-EFC transakce. Hlavním cílem je podpořit technickou interoperabilitu mezi systémy EFC v rámci této evropské normy (jak je stanoveno níže v kapitole 1). Základní popis služby EFC a systému EFC se nachází v normě ISO 17573.

Tato evropská norma stanoví pouze základní úroveň technické interoperability pro EFC zařízení, tj. palubní jednotky (OBU) a zařízení na straně infrastruktury (RSE) používající systém vyhrazeného spojení krátkého dosahu (DSRC). Norma neposkytuje kompletní řešení pro interoperabilitu a nedefinuje další části systému EFC, ani další služby, technologie a netechnické prvky interoperability.

Tato technická norma byla vypracována na základě zkušeností z velkého počtu implementací a projektů v celé Evropě. Tato norma využívá výsledků evropských projektů jako je CARDME, PISTA a CESARE, které představují plody evropské harmonizace EFC a byly použity jako základ pro několik národních implementací.

Vývoj společné Evropské služby elektronického mýtného (EETS) jako součásti evropské směrnice (2004/52/ES) vyžaduje také definici interoperabilní služby výběru mýtného. Tato evropská norma poskytuje účinnou podporu práce na definování služby EETS. Po vydání EN 15509:2007 bylo přijato rozhodnutí Evropské komise týkající se EETS (2009/750/ES), které první vydání této normy (EN 15509:2007) stanoví jako povinný technický odkaz pro EETS. Toto bylo plně zachováno i v této druhé verzi EN 15509.

Ačkoli již existuje množství základních norem a specifikací, vyskytují se také specifické potřeby, které vedly k potřebě vytvoření této normy interoperabilního aplikačního profilu:

- Stanovení nezbytných a postačujících požadavků EFC-DSRC pro podporu technické interoperability;
- Poskytnutí klíčové části EETS a tím zajištění evropské směrnice (2004/52/ES), Rozhodnutí Evropské komise (2009/750/ES z října 2009) o definici evropské služby elektronického mýtného a jejích technických prvků doplněné o pravidla pro aplikaci směrnice na interoperabilitu elektronických systémů pro výběr mýtného;
- Varianty CARDME/PISTA/CESARE jsou užívány v mnoha zemích, ale je nutné je do určité míry sjednotit, jelikož současná situace není ekonomicky efektivní;
- Vytvoření dodatečných potřebných požadavků na DSRC;
- Volba datových prvků včetně vozidlových dat;
- Rozšířené stanovení použití některých datových prvků, včetně sémantiky a kódování;
- Jednoznačné volby bezpečnostních prvků a jejich realizace;

- Usnadňuje tvorbu zkušební specifikace (s jasnými vztahy mezi požadavky na shodu a vyhodnocovacími zkouškami);
- Dobrá podpora pro zadávání veřejných zakázek.

Tento aplikační profil je popsán pomocí koncepce „mezinárodně normalizovaného profilu (ISP)“, jak je definována v ISO/IEC/TR 10000-1. Koncepce ISP je vhodná především pro definování specifikací interoperability v případech, kdy sada základních norem může být použita různými způsoby. Přesně to je případ EFC, kde sada základních norem umožňuje různé volby, které nejsou interoperabilní.

Zásady koncepce ISP lze shrnout následovně:

- ISP se musí odkazovat pouze na základní normy nebo další ISP;
- Profil musí omezit výběr možností základních norem do rozsahu nezbytného pro maximalizaci pravděpodobnosti interoperability (tj. zvolené třídy, vyhovující podmnožiny, možnosti a hodnoty parametrů základních norem);
- ISP nesmí kopírovat obsah základních norem (aby se vyhnulo problémům s konzistencí základních norem);
- Profil nesmí stanovit požadavky, které by byly v rozporu nebo neshodě se základními normami;
- Profil může obsahovat požadavky na shodu, které jsou specifitější a obsahově omezenější než v základních normách;
- Shoda s profilem značí podle definice shodu se sadou základních norem, zatímco shoda se sadou základních norem nemusí značit shodu s profilem.

Využití konceptu profilování aplikací také poskytuje flexibilní rámec pro převzetí, přenesení a aplikaci této evropské normy. Výběrčí mýtného, poskytovatelé služby mýtného a výrobci mohou použít tento aplikační profil jako základ pro interoperabilní využití jejich zařízení bez nutnosti narušení nebo jiného zásahu do místně používaného EFC systému.

Obecné požadavky interoperabilního aplikačního profilu jsou uvedeny v kapitole 5 a specifické požadavky na shodu jsou uvedeny v kapitole 6. K usnadnění odkazování, zkoušení a vyhledávání jsou specifické požadavky rozděleny do dvou částí: požadavky palubního zařízení (OBU) a požadavky zařízení na straně infrastruktury (RSE).

Tato evropská norma dále obsahuje různé přílohy s dalšími podrobnými specifikacemi i pozadím, motivacemi a příklady pro požadavky na shodu. Záměrem je usnadnit čtení a pochopení této evropské normy.

Základní norma EN ISO 14906:2011 byla předmětem revize. Revize EN 15509 bere v úvahu revize učiněné v této základní normě.

Tato evropská norma je doplněna o sadu norem definujících hodnocení shody požadavků na shodu.

EN 15876 stanoví jak posoudit shodu palubního zařízení a zařízení na straně infrastruktury s EN 15509 (tato evropská norma). EN 15876 tvoří následující části pod názvem „Elektronický výběr poplatků (EFC) – Posouzení shody palubního zařízení a zařízení na infrastruktuře s EN 15509“:

- Část 1: Struktura zkušební sestavy a cíle zkoušek;
- Část 2: Abstraktní sestava zkoušek.

POZNÁMKA EN 15786-1 a EN 15786-2 budou předmětem revize, aby zakomponovaly změny obsažené v tomto druhém vydání EN 15509 [NP1](#).

1 Předmět normy

Předmět této evropské normy se omezuje na:

- způsoby platby: centrální účet na základě EFC-DSRC;
- fyzické systémy: OBU, RSE a DSRC rozhraní mezi nimi (všechny funkce a informační toky týkající se těchto částí);
- požadavky na DSRC link;
- EFC transakce přes DSRC rozhraní;
- datové prvky pro OBU a RSE v transakcích EFC-DSRC;
- bezpečnostní mechanismy pro OBU a RSE používané v EFC-DSRC transakcích.

Předmět této normy je znázorněn na obrázku 1.



Obrázek 1 - Předmět této evropské normy (v rámečku zvýrazněném tečkovanou čarou)

Tato norma nestanoví:

- smluvní a procedurální požadavky na interoperabilitu (včetně záležitostí týkajících se memoranda o porozumění (MoU));
- postupy pro shodu a požadavky na zkoušky (toto je stanoveno v samostatné sadě norem);
- zřízení provozních organizací (např. výběrčího mýtného, poskytovatele mýtné služby, důvěryhodné třetí strany atd.);
- právních záležitostí;
- dalších způsobů platby v EFC systémech založených na DSRC (např. palubní účty využívající čipové karty);
- další základní technologie (např. GNSS/CN nebo EFC založené na video registraci). Tato evropská norma nicméně může být použita ke stanovení částí DSRC-EFC pro užití v aplikacích, které implementují kombinaci různých technologií);
- jiné než EFC transakce přes DSRC rozhraní (např. CCC a LAC komunikaci, které je definována v jiných normách);
- jiná rozhraní a funkce v systémech EFC než ta stanovená výše (tj. informační toky a datová výměna mezi provozovateli nebo personalizace, inicializace a přizpůsobení palubní jednotky OBU).

Některé z těchto záležitostí jsou předmětem jiných norem zpracovávaných v CEN/TC 278, ISO/TC 204 nebo

ETSI ERM.

Obrázek 2 znázorňuje předmět této evropské normy z perspektivy DSRC zásobníku.



Obrázek 2 - Vztah mezi touto evropskou normou a prvky DSRC zásobníku

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1\)](#) Norma byla revidována a vydána pod označením CEN ISO/TS 19299.

[NP1\)](#) NÁRODNÍ POZNÁMKA Chyba v originále normy. Správné označení má být EN 15876-1 a EN 15876-2.