

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 01.110; 29.020 **Duben 2010**

Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 1: Základní pravidla

ČSN
EN 81346-1
01 3710

idt IEC 81346-1:2009

Industrial systems, installations and equipment and industrial products -
Structuring principles and reference designations -
Part 1: Basic rules

Systemes industriels, installations et appareils, et produits industriels -
Principes de structuration et désignation de reference -
Partie 1: Regles de base

Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrielleprodukte -
Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung -
Teil 1: Allgemeine Regeln

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 81346-1:2009. 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 81346-1:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2012-08-01 se nahrazuje ČSN EN 61346-1 (01 3710) z ledna 1998, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2012-08-01 dosud platná ČSN EN 61346-1 (01 3710) z ledna 1998, v souladu s předmluvou k EN 81346-1:2009.

V normě jsou obsaženy barvy, které jsou považovány za užitečné pro správné pochopení obsahu. Uživatelé by proto měli vytisknout tuto publikaci pomocí barevné tiskárny.

Změny proti předchozím normám

Viz Informativní údaje z IEC 81346-1:2009 uvedené níže.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO/IEC 646 zavedena v ČSN ISO/IEC 646 (36 9104) Informační technika – 7-bitový kódovaný soubor znaků ISO pro výměnu informací

Informativní údaje z IEC 81346-1:2009

Mezinárodní norma IEC 81346-1 byla připravena technickou komisí IEC TC 3: Informační struktury, dokumentace a grafické značky v úzké spolupráci s ISO TC 10: Dokumentace technických výrobků.

Je vydána jako norma s dvojitým logem.

Toto vydání zrušuje a nahrazuje první vydání IEC 61346-1, publikované v 1996. Toto vydání představuje technickou revizi.

IEC 81346-1:2009 zahrnuje vzhledem k IEC 61346-1:1996 podstatné změny, které jsou identické se změnami uvedenými v předmluvě k EN 81346-1:2009.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
3/947/FDIS	3/958/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce. V oblasti ISO byla norma schválena 12-P členy ze 13, kteří hlasovali.

Tato publikace byla připravována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Seznam všech Částí mezinárodní normy souboru 81346, dříve soubor 61346, pod obecným názvem *Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování* lze nalézt na webových stránkách IEC.

Budoucí normy v této sérii budou mít nové obecné číslo 81346. Číslování existujících norem tohoto souboru bude aktualizováno v příštím vydání.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto datu bude publikace

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k tabulce 1 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Josef Rýmus, IČ 16669037, CTN-ESiCCO Plzeň

Technická normalizační komise: TNK 1 Technická dokumentace

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Marie Živcová

EVROPSKÁ NORMA EN 81346-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2009

ICS 01.110; 29.020 Nahrazuje EN 61346-1:1996

Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty -
Zásady strukturování a referenční označování -
Část 1: Základní pravidla
(IEC 81346-1:2009)

Industrial systems, installation and equipment and industrial products -
Structuring principles and reference designations -
Part 1: Basic rules
(IEC 81346-1:2009)

Systemes industriels, installations et appareils, et produits
industriels -
Principes de structuration et désignations
de référence -
Partie 1: Regles de base
(CEI 81346-1:2009)

Industrielle Systeme, Anlagen
und Ausrüstungen und Industrieprodukte -
Strukturierungsprinzipien
und Referenzkennzeichnung -
Teil 1: Allgemeine Regeln
(IEC 81346-1:2009)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-08-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Předmluva

Text dokumentu 3/947/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 81346-1, připravený IEC TC 3: Informační struktury, dokumentace a grafické značky, v úzké spolupráci s ISO TC 10: Dokumentace technického výrobku, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 81346-1 dne 2009-08-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61346-1:1996.

EN 81346-1:2009 zahrnuje vzhledem k EN 61346-1:1996 následující podstatné změny:

- nový úvodní článek s uvedením popisu a vysvětlením pojmů používaných v této publikaci;
- jsou dány zevrubnější popisy zásad a pravidel strukturování;
- byly zavedeny „další aspekty“ a těmto aspektům bylo přiděleno předznamenání # ;
- byl zrušen pojem „skupina referenčních označení“;
- specifický termín „přechod“ („transition“) byl zrušen a byl nahrazen textovým popisem tohoto jevu v Příloze D;
- je zaveden nový článek o popisném označování;
- staré přílohy byly zrušeny kromě přílohy uvádějící příklad aplikace referenčních označení v rámci systému;
- je zavedena nová příloha vysvětlující zacházení s předměty;
- jsou zavedeny čtyři nové přílohy, jako nové uspořádání detailních příkladů nebo vysvětlujících informací.

EN 81346-1:2009 zahrnuje vzhledem k EN 61346-1:1996 podstatné změny, které jsou identické se změnami uvedenými v Informativních údajích z IEC 81346-1:2009.

Byla stanovena tato data:

- | | | |
|--|-------|------------|
| • nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní | (dop) | 2010-05-01 |
| • nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu | (dow) | 2012-08-01 |

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 81346-1:2009 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 8

0.1 Všeobecně 8

0.2 Základní požadavky na tuto normu 8

0.3 Požadované vlastnosti normy 9

1 Rozsah platnosti 10

2 Citované normativní dokumenty 10

- 3** Termíny a definice 10
- 4** Výklad pojmů 12
 - 4.1** Předmět 12
 - 4.2** Aspekt 12
 - 4.3** Technický systém 13
 - 4.4** Strukturování 13
 - 4.5** Funkce 14
 - 4.6** Produkty a komponenty 14
 - 4.7** Místo umístění/Lokalita 15
 - 4.8** Typy, výskyty a jednotlivé kusy 15
- 5** Zásady strukturování 17
 - 5.1** Všeobecně 17
 - 5.2** Vytváření struktur (tj. typy a výskyty) 18
 - 5.3** Struktura orientovaná na funkci 21
 - 5.4** Struktura orientovaná na produkt 22
 - 5.5** Struktura orientovaná na umístění 23
 - 5.6** Struktury založené na „jiných“ aspektech 25
 - 5.7** Struktury založené na více než jednom aspektu 25
- 6** Sestavení referenčních označení 26
 - 6.1** Všeobecně 26
 - 6.2** Formát referenčních označení 26
 - 6.2.1** Jednoúrovňové referenční označení 26
 - 6.2.2** Víceúrovňová referenční označení 29
 - 6.2.3** Použití písmenných kódů 27
 - 6.3** Různé struktury v rámci stejného aspektu 28
- 7** Soubor referenčních označení 28
- 8** Označení místa umístění/lokality 29
 - 8.1** Všeobecně 29

8.2 Montážní sestavy 29

9 Prezentace referenčních označení 31

9.1 Referenční označení 31

9.2 Soubor referenčních označení 32

9.3 Uvádění identifikátorů vrcholového uzlu 32

10 Popisné označování 33

Příloha A (informativní) Historické pozadí 35

Příloha B (informativní) Zavedení předmětů a jejich životní cyklus 37

Strana

Příloha C (informativní) Zacházení s předměty 46

Příloha D (informativní) Interpretace referenčních označení používajících různé aspekty 56

Příloha E (normativní) Předmět s několika vrcholovými uzly v (nějakém) jednom aspektu 59

Příloha F (informativní) Příklady vícenásobných struktur na základě stejného aspektu 61

Příloha G (informativní) Příklad struktur a referenčních označení 64

Příloha H (informativní) Příklad referenčních označení v rámci systému 66

Bibliografie 72

Obrázek 1 - Mezinárodní normy poskytující ucelený systém pro označování, dokumentaci a prezentaci informací 9

Obrázek 2 - Ilustrace předmětu 12

Obrázek 3 - Aspekty předmětu 13

Obrázek 4 - Ilustrace funkce (předmětu) a jeho dílčích funkcí 14

Obrázek 5 - Ilustrace pojmů „produkt“, „komponent“, „typ“, „jednotlivý kus“ a „výskyt“ 16

Obrázek 6 - Znázornění strukturálního rozložení (dekompozice) předmětu podle různých aspektů 17

Obrázek 7 - Znázornění dekompozice orientované na funkci a kompozice orientované na produkt 18

Obrázek 8 - Strom struktury předmětu A (možnost 1) 19

Obrázek 9 - Strom struktury předmětu A (možnost 2) 19

Obrázek 10 - Základní složky předmětu typu 1 podle jednoho aspektu 20

Obrázek 11 - Základní složky předmětu typu 2 podle jednoho aspektu 20

- Obrázek 12 - Základní složky předmětu typu 5 podle jednoho aspektu 20
- Obrázek 13 - Strom struktury předmětu typu 1 21
- Obrázek 14 - Znázornění struktury orientované na funkci 22
- Obrázek 15 - Znázornění struktury orientované na produkt 23
- Obrázek 16 - Znázornění struktury orientované na umístění 24
- Obrázek 17 - Příklad užití „jiných aspektů“ 25
- Obrázek 18 - Znázornění předmětu přístupného ze tří aspektů, kde jsou tyto aspekty použity také pro vnitřní strukturování 25
- Obrázek 19 - Znázornění předmětu identifikovaného pomocí jednoho aspektu s dílčími předměty identifikovanými pomocí jiného aspektu 25
- Obrázek 20 - Příklad jednoúrovňových referenčních označení 27
- Obrázek 21 - Vztah mezi víceúrovňovým referenčním označením a jeho jednoúrovňovými referenčními označeními 27
- Obrázek 22 - Příklad víceúrovňových referenčních označení s vícenásobnými znaky předznamenání 28
- Obrázek 23 - Příklad souboru referenčních označení 29
- Obrázek 24 - Příklad označení montážních ploch uvnitř továrně vyrobené montážní sestavy 30
- Obrázek 25 - Příklad označení míst umístění/lokalit uvnitř továrně vyrobené montážní sestavy 31
- Obrázek 26 - Příklad uvádění víceúrovňových referenčních označení 32
- Obrázek 27 - Prezentace referenčních označení v souboru referenčních označení 32
- Obrázek 28 - Různé objekty na stanovišti identifikované identifikátory vrcholových uzlů 33
- Obrázek 29 - Společná počáteční část referenčních označení 33
- Obrázek 30 - Popisné označování předmětů referenčním označením 34
- Obrázek A.1 - Oblast použití norem referenčního označování 35
- Obrázek B.1 - Stavy vývoje předmětu 37
- Obrázek B.2 - Životní cyklus předmětu 40
- Obrázek C.1 - Integrace externí informace kopírováním 47
- Obrázek C.2 - Integrace externího předmětu odkazováním 47
- Obrázek C.3 - Tři nezávisle definované předměty 48

- Obrázek C.4 – Tři oddělené předměty se vzájemnými vazbami 48
- Obrázek C.5 – Tři předměty jsou sloučeny v jeden 49
- Obrázek C.6 – Přehled systému procesu 50
- Obrázek C.7 – Stromové struktury technického systému 50
- Obrázek C.8 – Zkompletované struktury technického systému 51
- Obrázek C.9 – Struktury s označenými dílčími předměty 51
- Obrázek C.10 – Struktury s některými sloučenými a sdílenými předměty 52
- Obrázek C.11 – Vazby vyjádřené soubory referenčních označení, ve kterých jsou obě označení jednoznačná 53
- Obrázek C.12 – Vazby vyjádřené soubory referenčních označení, kde je jedno označení nejednoznačné 53
- Obrázek C.13 – Stavy na počátku životního cyklu předmětu přístupného podle tří aspektů 54
- Obrázek C.14 – Stavy na počátku životního cyklu těsně svázaných předmětů, každý přístupný podle jednoho aspektu 55
- Obrázek D.1 – Přesun z funkčního aspektu na produktový aspekt 56
- Obrázek D.2 – Přesun z produktového aspektu na funkční aspekt 56
- Obrázek D.3 – Přesun z produktového aspektu na aspekt umístění 57
- Obrázek D.4 – Přesun z aspektu umístění na produktový aspekt 57
- Obrázek D.5 – Přesun z funkčního aspektu na aspekt umístění 57
- Obrázek D.6 – Přesun z aspektu umístění na funkční aspekt 58
- Obrázek E.1 – Předmět znázorněný s několika samostatnými vrcholovými uzly v jednom aspektu 59
- Obrázek E.2 – Příklad víceúrovňových referenčních označení používajících různé aspekty předmětu s několika samostatnými vrcholovými uzly v jednom aspektu 60
- Obrázek F.1 – Znázornění pojetí dodatečných funkčních hledisek na průmyslový procesní celek 61
- Obrázek F.2 – Struktura provozního celku orientovaná na umístění 62
- Obrázek F.3 – Struktura orientovaná na umístění uvnitř montážní jednotky 62
- Obrázek F.4 – Struktury provozního celku orientované na umístění 62
- Obrázek F.5 – Příklad dodatečných struktur orientovaných na produkt 63
- Obrázek G.1 – Struktura orientovaná na funkci předmětu typu 1 64
- Obrázek G.2 – Struktura orientovaná na funkci předmětu typu 2 64

Obrázek G.3 – Struktura orientovaná na funkci předmětu typu 5 64

Obrázek G.4 – Zřetězená stromová struktura orientovaná na funkci předmětu typu A 65

Obrázek H.1 – Schéma toku procesu manipulace s materiálem v provozním celku 66

Obrázek H.2 – Přehledové schéma části systému zpracování (=V1) a části systému napájení energií (=G1) 67

Obrázek H.3 – Stromová struktura částí provozního celku manipulace s materiálem 68

Obrázek H.4 – Výkres uspořádání komponentů motorového rozváděče =G1=W1 69

Obrázek H.5 – Výkres uspořádání prostorů motorového rozváděče =G1=W1 69

Obrázek H.6 – Spouštěč motoru 70

Obrázek H.7 – Stromová struktura motorového rozváděče orientovaná na produkt a na umístění 70

Tabulka 1 – Identifikace typů, výskytů a jednotlivých kusů v různých zájmových oblastech 18

Tabulka C.1 – Možné soubory referenčních označení 52

Tabulka H.1 – Soubor referenčních označení základních složek produktů motorového rozváděče a spouštěče motoru 71

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 73

Úvod

0.1 Všeobecně

Tato norma stanovuje (určuje) další vývoj dřívějších a stažených z oběhu norem (IEC 60113-2, IEC 60750) o označování předmětů, viz přílohu A. Uvádí základy pro stanovení modelů provozních celků, strojů, budov, atd.

Norma specifikuje:

- zásady strukturování předmětů včetně souvisejících informací;
- pravidla pro vytváření referenčního označování, založeného na výsledné struktuře.

Aplikováním zásad strukturování lze účinně pracovat s velkými soubory informací ve složité instalaci.

Zásady strukturování a pravidla pro referenční označování jsou aplikovatelné na předměty fyzického i nefyzického charakteru.

Zásady strukturování a pravidla pro referenční označování poskytují systém, který se zevnitř snadno naviguje a snadno udržuje. Tento systém poskytuje vynikající přehled technického systému, jelikož složené struktury se snadno ustavují a chápou.

Zásady strukturování a pravidla pro referenční označování podporují alternativní design (konstrukční návrh) a procesy inženýrských prací v rámci životního cyklu předmětu, jelikož je založen na postupně stanovovaných výsledcích tohoto procesu a nikoliv na tom, jak je proveden samotný proces

inženýrství.

Zásady strukturování a pravidla pro referenční označování umožňují tím, že přijímají více než jeden aspekt, aplikaci více než jednoho kódovacího principu. Tato technika také umožňuje práci se „starými strukturami“ spolu s „novými strukturami“ používáním vícenásobných jednoznačných identifikátorů.

Zásady strukturování a pravidla pro referenční označování podporují individuální správu pro ustavení referenčních označení a umožňují následnou integraci modulů do větších konstruktů. Rovněž podporuje ustavení opakovaně použitelných modulů, buď jako funkčních specifikací nebo jako fyzické předměty dodávky.

POZNÁMKA Koncept opakovaně použitelných modulů zahrnuje například pro výrobce: stanovení modulů nezávislých na smlouvě, a pro provozovatele komplexních celků: popis požadavků na moduly nezávisle na dodavateli.

Zásady strukturování a pravidla pro referenční označování podporují současné práce a umožňují různým partnerům v rámci projektu přidávat data a/nebo odstraňovat data z výsledku strukturovaného projektu v průběhu jeho postupu.

Zásady strukturování a pravidla pro referenční označování respektují časový faktor v rámci životního cyklu jako důležitý pro aplikaci různých struktur založených na různých pohledech na uvažovaný technický systém.

0.2 Základní požadavky na tuto normu

Základní požadavky byly vyvinuty během vypracování IEC 61346-1 Ed.1 a byly přijaty hlasováním národních komitétů.

POZNÁMKA Tyto základní požadavky se týkají vývoje systému zásad strukturování v této normě a nikoli její aplikace. Proto nejsou (tyto požadavky) normativní vzhledem k aplikaci této normy.

- Tato norma má být aplikovatelná na všechny technické oblasti a umožňovat všeobecnou aplikaci.
- Tato norma musí být aplikovatelná na všechny druhy předmětů a jejich složky jako jsou provozní celky, systémy, soubory, softwarové programy, prostory (*spaces*), atd.
- Tato norma má být schopna soustavné aplikace ve všech fázích (tj. koncepční vývoj, plánování, specifikace, návrh a projektování, inženýrství, stavební práce, montáž, uvádění do provozu, provoz, údržba, vyřazení, likvidace, atd.) životního cyklu uvažovaného předmětu, tj. předmětu, který má být identifikován (určen).
- Tato norma musí poskytovat možnost jednoznačné identifikace libovolného jednotlivého předmětu, který je složkou jiného předmětu.
- Tato norma musí podporovat začlenění struktur nižšího předmětu z několika organizací do předmětů jiných organizací, aniž by se změnil původní struktury předmětu, ani struktury nižšího předmětu, ani jakékoliv jejich dokumentace.
- Tato norma musí podporovat zobrazení určitého předmětu nezávisle na složitosti předmětu
- Tato norma má být snadno použitelná a uživatel by měl snadno chápat její jednotlivá označení
- Tato norma má podporovat použití počítačem podporovaných prostředků a má být těmito prostředky implementovatelná pro koncepční vývoj, plánování, specifikace, návrh a projektování, inženýrství, stavební práce, montáž, uvádění do provozu, provoz, údržba, vyřazení, likvidace, atd.

0.3 Požadované vlastnosti normy

Požadované vlastnosti byly vyvinuty při vypracování IEC 61346-1 Ed. 1, a přijaty hlasováním národních komitétů.

POZNÁMKA 1 Tyto požadované vlastnosti se týkají vývoje systému třídění písmenným kódem v této

normě a nikoli její aplikaci. Proto nejsou (tyto požadavky) normativní vzhledem k aplikaci této normy.

- Tato norma nesmí obsahovat pravidla a omezení, která zakazují její použití v určité technické oblasti.
- Tato norma musí pokrývat všechny její předvídatelné aplikace v rámci všech technických oblastí.
- Tato norma musí podporovat adresování informací na předměty ve všech fázích jejich životního cyklu.
- Tato norma musí kdykoliv umožňovat tvorbu označení z běžně přístupné informace.
- Tato norma musí podporovat identifikaci předmětů založených na principu složkové struktury (složkovém strukturním principu).
- Tato norma musí obsahovat pravidla, která umožňují formulaci jednoznačných označení.
- Tato norma musí být otevřená a musí umožňovat rozšíření označení.
- Tato norma musí podporovat modulárnost a opakované použití předmětů.
- Tato norma musí podporovat popis různých náhledů uživatelů na určitý předmět.
- Tato norma musí podle potřeby poskytovat pravidla pro interpretaci označení.

Obrázek 1 podává přehled mezinárodních norem obsahujících úplný systém označování, dokumentování a prezentace informací.

1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 81346, publikovaná společně IEC a ISO, stanovuje všeobecné zásady strukturování systémů včetně strukturování informací o systémech.

Na základě těchto zásad jsou dána pravidla a návody na formulaci jednoznačných referenčních označení předmětů v libovolném systému.

Referenční označení identifikuje předměty s cílem vytvoření a obnovení informace o předmětu a jeho příslušného komponentu při jeho realizaci.

Referenční označení uvedené na komponentu je klíčem k vyhledání informace o předmětu v různých druzích dokumentů.

Zásady jsou všeobecné a jsou aplikovatelné na všechna technická odvětví (například: strojírenství, elektrotechnika, stavebnictví, procesní inženýrství). Mohou být použity pro systémy založené na různých technologiích nebo pro systémy kombinující několik technologií.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.