

2020

Veličiny a jednotky -
Část 2: Matematika

ČSN
EN ISO 80000-2

01 1300

idt ISO 80000-2:2019

Quantities and units -
Part 2: Mathematic

Grandeurs et unités -
Partie 2: Mathématiques

Größen und Einheiten -
Teil 2: Mathematik

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 80000-2:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 80000-2:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 80000-2 (01 1300) z března 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 80000-2:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 80000-2 (01 1300) z března 2020 převzala EN ISO 80000-2:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

V porovnání s předchozím vydáním přejímaných norem byly zjednodušeny tabulky veličin a jednotek.

Některé definice a poznámky byly fyzikálně upřesněny.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 80000-1 zavedena v ČSN ISO 80000-1 (01 1300) Veličiny a jednotky - Část 1: Obecně

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 80000-3:2007 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 3: Prostor a čas

ČSN EN 60027-6:2008 (33 0100) Písmenné značky používané v elektrotechnice – Část 6: Technologie řízení

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 4 a k položkám 2-5.1, 2-5.2, 2-6.4, 2-6.5, 2-10.9, 2-10.12, 2-12.1, 2-12.20, 2-18, 2-18.15, 2-19.6 a k českému rejstříku doplněny národní poznámky.

Zastaralý termín, který by neměl být používán (should not), je označen ZASTARALÉ. Termín, který nemá (shall not) být používán, protože hrozí chybný výklad, je označen jako CHYBNÉ.

V souladu s rejstříkem Oborové encyklopedie – Aplikovaná matematika byly uvedeny i vícepísmenné značky (např. cot, det), výjimečně jednopísmenné (e, i, j).

Skloňování názvů goniometrických funkcí kolísá:

sinus, sinu (podle lat. sinus, sinus), ale i sinus, sinu, obojí mužský rod;

tangens, resp. sekans m.r. nesklonné, ale i tangenta, -ty, resp. sekanta, -ty, obojí ženský rod.

Vypracování normy

Zpracovatel: Doc. RNDr. Jan Obdržálek, CSc., IČO 45258341

Technická normalizační komise: TNK 12: Veličiny a jednotky

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Alena Veselá

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 80000-2

Říjen 2019

ICS 01.060; 01.075
80000-2:2013

Nahrazuje EN ISO

Veličiny a jednotky –
Část 2: Matematika
(ISO 80000-2:2019)

Quantities and units –
Part 2: Mathematics
(ISO 80000-2:2019)

Grandeurs et unités -
Partie 2: Mathématique
(ISO 80000-2:2019)

Größen und Einheiten -
Teil 2: Mathematik
(ISO 80000-2:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-05-05.

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 biblio-

grafické 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 80000-2:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 80000-2: 2019) vypracovala technická komise ISO/TC 12 *Veličiny a jednotky* ve spolupráci s technickou komisí CEN/SS F02 *Jednotky a značky*, jejíž sekretariát zajišťuje CCMC.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2020 udělit 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 dubna 2020.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 80000-2:2013.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 80000-2:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 80000-2:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Proměnné, funkce a operátory.....	8
5..... Matematická logika.....	9
6..... Množiny.....	10
7..... Standardní číselné množiny a intervaly.....	11
8..... Různé značky.....	13
9..... Základy geometrie.....	14
10..... Operace.....	15
11..... Kombinatorika.....	17

12.....	
Funkce.....	18
13.....	
Exponenciální a logaritmické funkce.....	21
14.....	
Goniometrické a hyperbolické funkce.....	22
15.....	
Komplexní čísla.....	24
16.....	
Matice.....	25
17.....	
Soustavy souřadnic.....	26
18.....	
Skaláry, vektory a tenzory.....	27
19.....	
Transformace.....	31
20.....	
Speciální funkce.....	32
Bibliografie.....	37
Rejstřík.....	38

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny v tomto odkazu URL www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 12, *Veličiny a jednotky*, ve spolupráci s Technickou komisí IEC/TC 25, *Veličiny a jednotky*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 80000-2:2009), které bylo technicky zrevidováno. Hlavní změny ve srovnání s předchozím vydáním jsou tyto:

- kapitola 4 byla revidována a bylo přidáno vysvětlení, jak psát fonty typů; bylo revidováno pravidlo pro lámání rovnice do dvou nebo více řádků;
- kapitola 18 byla revidována, aby zahrнула vysvětlení o skalárech, vektorech a tenzorech;
- byly doplněny chybějící značky a výrazy ve druhém sloupci „Značka, výraz“ v tabulkách a byla dána dodatečná vysvětlení ve čtvrtém sloupci „Poznámky a příklady“, pokud bylo nutné;
- byl vypuštěn Dodatek A.

POZNÁMKA Ačkoliv byly v tomto druhém vydání ISO 80000-2 přidány chybějící značky a výrazy, dokument stále není vyčerpávající.

Seznam všech součástí souboru ISO 80000 a IEC 80000 lze nalézt na webových stránkách ISO a IEC.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese

www.iso.org/members.html.

Úvod

Uspořádání tabulek

Každá tabulka značek a výrazů (kromě tabulky 13) poskytuje rady (ve třetím sloupci) o významu nebo způsobu, jak výrazu s uvažovanou značkou rozumět, a to pro každou položku (očíslovanou v prvním sloupci), obvykle v kontextu typického výrazu (druhý sloupec). Pokud je pro stejnou položku uvedena více než jedna značka nebo výraz, jsou na stejné úrovni. V některých případech, např. pro umocňování, je uveden pouze obvyklý výraz a žádná značka. Účelem položek je určení každého pojmu; není míněn jako úplná matematická definice. Čtvrtý sloupec „Poznámky a příklady“ uvádí další informace a není normativní.

Tabulka 13 má jiný formát. Dává značky souřadnic, jakož i polohové vektory a jejich diferenciály, pro souřadnicové soustavy v trojrozměrných prostorech.

1 Předmět normy

Tento dokument uvádí matematické značky, vysvětluje jejich význam a poskytuje slovní ekvivalenty a aplikace.

Tento dokument je určen především pro použití v přírodních vědách a v technice, ale vztahuje se také na další oblasti, kde se užívá matematika.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.