

idt ISO 80000-1:2022

Quantities and units -  
Part 1: General

Grandeurs et unités -  
Partie 1: Généralités

Größen und Einheiten -  
Teil 1: Allgemeines

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 80000-1:2022. 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 80000-1:2022. 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 80000-1 (01 1300) z června 2023.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 80000-1:2022 do soustavy norem ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 80000-1 (01 1300) z června 2023 převzala EN ISO 80000-1:2022 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Změny proti EN ISO 80000-1:2013 a ISO 80000-1:2009 jsou uvedeny dále v předmluvě k ISO.

Informace o citovaných dokumentech

Pokyn ISO/IEC 99 zaveden v TNI 01 0115 Mezinárodní metrologický slovník - Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

Souvisící ČSN a TNI

ČSN EN ISO 80000 a ČSN EN IEC 80000 (01 0113) (soubor) Veličiny a jednotky

TNI 01 4109-3:2011 Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN a TNI“ 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).

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k článkům 7.1.2, 7.1.3, 7.4, A.5.3 a B.1 doplněny národní poznámky.

Upozorňuje se, že zejména v aplikacích bývají některé počeštěné termíny stejně časté jako příslušné české a není mezi nimi významový rozdíl: činitel = faktor (má fyzikální rozměr 1), součinitel = koeficient (má fyzikální rozměr ?1), měrný = specifický aj.

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 80000-1

Prosinec 2022

ICS 01.060  
80000-1:2013

Nahrazuje EN ISO

Veličiny a jednotky –  
Část 1: Obecně  
(ISO 80000-1:2022)

Quantities and units –  
Part 1: General  
(ISO 80000-1:2022)

Grandeurs et unités –  
Partie 1: Généralités  
(ISO 80000-1:2022)

Größen und Einheiten –  
Teil 1: Allgemeines  
(ISO 80000-1:2022)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2. prosince 2022.

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 elektrotechnické komitety 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, Švýcarska a Turecka.



**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**

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 80000-1:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 80000-1:2022) vypracovala technická komise ISO/TC 12 *Veličiny a jednotky* ve spolupráci s CCMC.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2023 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 června 2023.

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 80000-1:2013.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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, 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## Oznámení o schválení

Text ISO 80000-1:2022 byl schválen CEN jako EN ISO 80000-1:2022 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
<b>1.....</b> Předmět normy.....	8
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	8
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	8
<b>4.....</b> Veličiny.....	8
<b>4.1.....</b> Pojem veličiny.....	8
<b>4.2.....</b> Soustava veličin   Základní veličiny a odvozené veličiny.....	8
<b>4.3.....</b> Univerzální konstanty a empirické konstanty.....	9
<b>4.4.....</b> Konstantní násobitele ve veličinových rovnících.....	9
<b>4.5.....</b> Mezinárodní soustava veličin, ISQ.....	10
<b>5.....</b> Rozměry.....	10
<b>6.....</b> Jednotky.....	11
<b>6.1.....</b> Obecně.....	11

<b>6.2.....</b> Jednotky a číselné hodnoty.....	
... 11	
<b>6.3.....</b> Matematické operace.....	
..... 11	
<b>6.4.....</b> Veličínové rovnice a rovnice číselných hodnot.....	12
<b>6.5.....</b> Koherentní soustavy jednotek.....	
. 13	
<b>7.....</b> Pravidla tisku.....	
..... 13	
<b>7.1.....</b> Značky pro veličiny.....	
..... 13	
<b>7.1.1...</b> Obecně.....	
..... 13	
<b>7.1.2...</b> Dolní indexy.....	
..... 13	
<b>7.1.3...</b> Kombinace značek veličin.....	
... 14	
<b>7.1.4...</b> Výrazy pro veličiny.....	
..... 15	
<b>7.1.5...</b> Výrazy pro rozměry.....	
..... 15	
<b>7.2.....</b> Čísla.....	
..... 15	
<b>7.2.1...</b> Obecně.....	
..... 15	
<b>7.2.2...</b> Desetinné znaménko.....	

.....	16
<b>7.2.3... Násobení a dělení</b> .....	16
<b>7.2.4... Chyba a nejistota</b> .....	17
<b>7.3..... Chemické prvky a nuklidy</b> .....	18
<b>7.4..... Řecká abeceda</b> .....	19
<b>Příloha A (normativní) Specifické výrazy používané pro veličiny</b> .....	20
<b>Příloha B (normativní) Zaokrouhlování čísel</b> .....	24
<b>Bibliografie</b> .....	26

# 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](http://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](http://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 Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

[www.iso.org/iso/foreword.html](http://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 první vydání (ISO 80000-1:2009), které bylo technicky zrevidováno. Zahrnuje také technickou opravu ISO 80000-1:2009/Cor.1:2011.

Hlavní změny jsou následující:

- Větší zaměření na pojmy a terminologii založené na soustavě veličin, zejména v návaznosti na nedávnou rozsáhlou revizi Mezinárodní soustavy jednotek (SI) a navrhované revize Mezinárodního metrologického slovníku (VIM).
- Současně byly z tohoto vydání v souladu s usnesením, které přijala technická komise ISO/TC 12 v roce 2020, podstatně odstraněny body předchozích vydání tohoto dokumentu, které v podstatě reprodukovaly obsah z jiných zdrojů – zejména metrologický slovník, popisy jednotek SI a kompilace základních konstant.

Seznam všech částí souborů ISO 80000 a IEC 80000 lze nalézt na webových stránkách ISO.

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](http://www.iso.org/members.html).



# Úvod

Soustavy veličin – jak jsou definovány v Pokynu ISO/IEC 99 – lze zpracovávat mnoha konzistentními, ale různými způsoby. Je částečně otázkou konvence, jaký způsob zpracování se použije.

Veličiny a vztahy mezi veličinami, které jsou zde použity, jsou téměř všeobecně přijímané pro použití ve všech fyzikálních vědách. Jsou dnes uváděny ve většině vědeckých učebnic a jsou známé všem vědcům a technologům.

Veličin a vztahů mezi nimi je v podstatě nekonečné množství a neustále se vyvíjejí s tím, jak se rozvíjejí nové oblasti vědy a techniky. Proto není možné uvést všechny tyto veličiny a vztahy v řadě ISO/IEC 80000; místo toho je uveden výběr nejčastěji používaných veličin a vztahů mezi nimi.

Je nevyhnutelné, že někteří čtenáři pracující v určitých specializovaných oborech mohou zjistit, že veličiny, které je zajímají, nemusí být uvedeny v tomto dokumentu nebo v jiné mezinárodní normě. Když však mohou své veličiny vztáhnout ke známějším příkladům, které jsou uvedeny, nebude jim to bránit v definování jednotek pro jejich veličiny.

Soustava veličin uvedená v tomto dokumentu se nazývá Mezinárodní soustava veličin (ISQ), a to ve všech jazycích. Tento název nebyl použit v souboru ISO 31, z níž se tento harmonizovaný soubor vyvinul. ISQ se však objevuje v Pokynu ISO/IEC 99 a je to soustava veličin, která je základem Mezinárodní soustavy jednotek, označované „SI“, ve všech jazycích podle Brožury SI.

# 1 Předmět normy

Tento dokument obsahuje obecné informace a definice týkající se veličin, soustav veličin, jednotek, značek veličin a jednotek a koherentních soustav jednotek, zejména Mezinárodní soustavy veličin (ISQ).

Zásady stanovené v tomto dokumentu jsou určeny k obecnému použití v různých oborech vědy a techniky a jako úvod k dalším částem této mezinárodní normy.

Soubor ISO/IEC 80000 se zatím nezabývá technickými veličinami a nominálními vlastnostmi.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**