ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 03.120.30 **Listopad**
2026

Statistické metody v managementu procesu – Způsobilost a výkonnost – Část 2: Způsobilost a výkonnost procesů s časově závislými modely

ČSN
ISO 22514-2

01 0277

Statistical methods in process management – Capability and performance – Part 2: Process capability and performance of time-dependent process models

Méthodes statistiques dans la gestion de processus – Aptitude et performance – Partie 2: Aptitude de processus et performance des modeles de processus dépendants du temps

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 22514-2:2026. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 22514-2:2026. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 3534-2 zavedena v ČSN ISO 3534-2 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

ISO 5479 zavedena v ČSN ISO 5479 (01 0239) Statistická interpretace údajů – Testy odchýlení od normálního rozdělení

ISO 22514-1 zavedena v ČSN ISO 22514-1 (01 0277) Statistické metody v management procesu – Způsobilost a výkonnost – Část 1: Obecné principy a pojmy

Souvisící ČSN

ČSN ISO 3534-1 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 1: Obecné statistické termíny a termíny používané v pravděpodobnosti

ČSN ISO 7870-2 (01 0272) Regulační diagramy – Část 2: Shewhartovy regulační diagramy

ČSN ISO 7870 (všechny části) (01 0272) Regulační diagramy

ČSN EN ISO 9000:2016 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článcích „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).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Ing. Eva Jarošová, CSc., IČO 43703411

Technická normalizační komise: TNK 4 Aplikace statistických metod

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 produkty a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

MEZINÁRODNÍ NORMA

Statistické metody v managementu procesu – Způsobilost a výkonnost – Část 2: Způsobilost a výkonnost procesů s časově závislými modely

ISO 22514-2
Třetí vydání
2026-02

ICS 03.120.30

Obsah

Strana

Předmluva..... 5

Úvod..... 6

1..... Předmět normy..... 7

2..... Citované dokumenty..... 7

3..... Termíny, definice, značky a zkratky..... 7

3.1..... Termíny a definice..... 7

3.2..... Značky..... 8

3.3..... Zkratky..... 8

4..... Analýza procesu..... 9

5..... Modely rozdělení závislých na čase..... 9

5.1..... Model A1.....

..... 11

5.2..... Model A2..... 12

5.3..... Model B..... 13

5.4..... Model C1..... 14

5.5..... Model C2..... 15

5.6..... Model C3..... 16

5.7..... Model C4..... 17

5.8..... Model D..... 18

6..... Ukazatele způsobilosti a výkonnosti..... 19

6.1..... Metody určení ukazatelů způsobilosti a výkonnosti – přehled..... 19

6.1.1... Obecná geometrická metoda..... 19

6.1.2... Výpočet měr polohy..... 21

6.1.3... Výpočet měr variability..... 22

6.1.4... Výpočet $X_{0,135\ \%}$, $X_{50\ \%}$ a $X_{99,865\ \%}$..... 22

6.2..... Jednostranné mezní

hodnoty..... 23

6.3..... Využití jiných výpočetních metod..... 24

7..... Vykazování ukazatelů výkonnosti/způsobilosti procesu..... 25

Bibliografie..... 26

DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2026
Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopií nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.
ISO copyright office
CP 401 · Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tel.: + 41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org
Publikováno ve Švýcarsku

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 směrnicích 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 směrnicích ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnost všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

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), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 69 *Aplikace statistických metod*, subkomise SC 4 *Aplikace statistických metod v řízení produktů a procesů.*

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 22514-2:2017), které bylo technicky zrevidováno.

Hlavní změny jsou tyto:

- byly přidány tři nové modely procesu;
- v kapitole 4 byly doplněny další informace o statisticky zvládnutém procesu;
- tabulka 1 a tabulka 2 byly revidovány a byly přidány nové modely procesu;
- do tabulky 3 bylo přidáno ;
- do 6.3 bylo přidáno doporučení;
- do kapitoly 7 byly přidány informace o identifikaci rozdělení;
- do tabulky 5 byl přidán výpočet míry polohy 5;

– byly provedeny redakční úpravy.

Seznam všech částí řady ISO 22514 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoliv 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

Mezinárodní, regionální a národní normalizační orgány, ale i samotný průmysl vytvořily řadu norem týkajících se způsobilosti/výkonnosti procesů. Všechny tyto normy vycházejí z předpokladu, že proces se nachází ve statisticky zvládnutém stavu a že jde o stacionární procesy s normálním rozdělením. Komplexní analýza výrobních procesů však ukazuje, že v průběhu času setrvávají procesy v takovém stavu jen velmi zřídka.

S ohledem na tuto skutečnost poskytuje tento dokument rámec pro odhad způsobilosti/výkonnosti průmyslových procesů pro řadu standardních situací. Tyto situace jsou rozděleny do kategorií podle stability střední hodnoty a rozptylu, a to podle toho, zda jsou konstantní, systematicky se měnící nebo náhodně se měnící. Tímto způsobem lze posoudit způsobilost/výkonnost u rozdělení, která se v čase velmi liší.

V dalších částech normy ISO 22514 lze nalézt podrobnější informace o výpočtech ukazatelů. Je třeba poznamenat, že vypočítané ukazatele způsobilosti uvedené v tomto dokumentu představují pouze bodové odhady skutečných hodnot. Proto se doporučuje, aby byly pro tyto ukazatele všude, kde je to možné, vypočítány a uvedeny konfidenční intervaly.

1 Předmět normy

Tento dokument popisuje postup pro stanovení statistických charakteristik pro odhad způsobilosti nebo výkonnosti procesů, zejména v případech, kdy proces nezůstává ve statisticky zvládnutém stavu.

Výsledky procesu pro daný znak kvality mohou vykazovat osm možných typů rozdělení

Statistické metody popsané v tomto dokumentu se vztahují pouze na spojité znaky kvality. Jsou použitelné pro procesy v jakémkoli průmyslovém nebo hospodářském odvětví.

POZNÁMKA Tato metoda se obvykle používá při velkém počtu výsledků procesu, ale lze ji použít i pro malé série (malý počet výsledků procesu).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.