

2023

Geometrické specifikace produktu (GPS) -
Kontrola součástí a měřicího vybavení měřením -
Část 5: Nejistota při ověřovacím zkoušení indikačních měřidel

ČSN
EN ISO 14253-5

01 4100

idt ISO 14253-5:2015

Geometrical product specifications (GPS) - Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment -

Part 5: Uncertainty in verification testing of indicating measuring instruments

Spécification géométrique des produits (GPS) - Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure - Partie 5: Incertitude liée aux essais de vérification des appareils de mesure indicateurs

Geometrische Produktspezifikationen (GPS) - Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen -

Teil 5: Unsicherheit bei der Verifikationsprüfung von anzeigenden Messgeräten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 14253-5:2015. 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 14253-5:2015. 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 14253-5 (01 4100) z března 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 14253-5:2015 do soustavy norem ČSN.

Zatímco norma z března 2016 převzala EN ISO 14253-5:2015 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 10360-1:2000 zavedena v ČSN EN ISO 10360-1:2001 (25 2011) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Přijímací a periodické zkoušky souřadnicových měřicích strojů (CMM) - Část 1: Slovník

ISO 14253-1:2013 zrušena¹⁾

ISO/TR 14253-6:2012 dosud nezavedena

ISO 14978:2006 zavedena v ČSN EN ISO 14978:2023 (01 4105) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Obecné pojmy a požadavky na měřicí vybavení pro GPS

ISO 17450-2:2012 zavedena v ČSN EN ISO 17450-2:2022 (01 4103) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Obecné pojmy - Část 2: Základní zásady, specifikace, operátory, nejistoty a neurčitosti

ISO/IEC Guide 98-3:2008 zavedena v TNI 01 4109-3:2011 Nejistoty měření - Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

ISO/IEC Guide 99:2007 zavedena v TNI 01 0115:2009 Mezinárodní metrologický slovník - Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 3650 (25 3380) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Etalony délek - Koncové měřky

ČSN EN ISO 10360-2 (25 2011) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Přejímací a periodické zkoušky souřadnicových měřicích strojů (CMM) - Část 2: Souřadnicové měřicí stroje používané pro měření lineárních rozměrů

ČSN EN ISO 14253-2 (01 4100) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Kontrola obrobků a měřicího vybavení měření - Část 2: Návod pro odhad nejistoty měření v GPS, při kalibraci měřicího vybavení a při ověřování výrobku

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Pro výsledné produkty daného technologického procesu se užívají různé názvy, např. obrobek, výtvarok, výlisek, výkovek, odlitek, svarek, součást. V tomto dokumentu se používá společný termín „součást“.

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

Upozornění na národní poznámky

V normě byly k článkům 3.1, 3.5, 3.8 a 3.16 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Leoš Mann, IČO 65312180

Technická normalizační komise: TNK 7 Rozměrové a geometrické specifikace produktu a jejich ověřování

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Kateřina Volejníková

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 14253-5

Září 2015

ICS 17.040.01

Geometrické specifikace produktu (GPS) -
Kontrola součástí a měřicího vybavení měřením -
Část 5: Nejistota při ověřovacím zkoušení indikačních měřidel
(ISO 14253-5:2015)

Geometrical product specifications (GPS) -
Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment -
Part 5: Uncertainty in verification testing of indicating measuring instruments
(ISO 14253-5:2015)

Spécification géométrique des produits (GPS) - Vérification par la mesure des pièces et des - équipements de mesure - Partie 5: Incertitude liée aux essais de vérification des appareils de mesure indicateurs (ISO 14253-5:2015)	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen - Teil 5: Unsicherheit bei der Verifikationsprüfung von anzeigenden Messgeräten (ISO 14253-5:2015)
--	--

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-07-10.

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.



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

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

č. EN ISO 14253-5:2015 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Ref.

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

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 14253-5:2015) vypracovala technická komise ISO/TC 213 *Rozměrové a geometrické specifikace produktu a ověřování* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 290 *Rozměrové a geometrické specifikace produktu a ověřování*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2016 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 2016.

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.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 14253-5:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 14253-5:2015 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Obecně.....	13
5..... Měřená veličina zkoušky.....	13
5.1..... Obecně.....	13
5.2..... Vstupní veličiny a definice měřené veličiny zkoušky.....	14
6..... Kritérium odpovědnosti zkoušející osoby.....	16
7..... Specifické otázky při zkoušení indikačních měřidel.....	17
7.1..... Obecně.....	17
7.2..... Chyby indikačního měřidla.....	17
7.3..... Chyby uživatelských hodnot veličin.....	17

7.4..... Použití alternativních zkušebních zařízení.....	18
Příloha A (informativní) Pokyny k používání alternativních zkušebních zařízení.....	19
Příloha B (informativní) Vztah k maticovému modelu GPS.....	20
Bibliografie.....	21

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 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: [Foreword – Supplementary information](#).

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 213 *Rozměrové a geometrické požadavky na produkty a ověřování*.

ISO 14253 se skládá z následujících částí pod obecným názvem *Geometrické specifikace produktu (GPS) – Kontrola součástí a měřicího vybavení měření*:

- *Část 1: Rozhodovací pravidla pro ověřování shody nebo neshody se specifikacemi*
- *Část 2: Návod pro odhad nejistoty měření v GPS, při kalibraci měřicího vybavení a při ověřování výrobku*
- *Část 3: Pokyny pro dosažení dohod o stanovení nejistot měření*
- *Část 4: Podklad pro funkční meze a meze specifikací v rozhodovacích pravidlech*
- *Část 5: Nejistota při ověřovacím zkoušení indikačních měřidel*
- *Část 6: Zobecněná rozhodovací pravidla pro přijetí a odmítnutí měřidel a součástí [Technická zpráva]*

Úvod

Tato část ISO 14253 je součástí souboru norem o obecných geometrických specifikacích produktu (GPS) (viz ISO 14638). Ovlivňuje článek F v řetězci obecných norem GPS.

Maticový model ISO/GPS uvedený v ISO 14638 poskytuje přehled o systému ISO/GPS, jehož součástí je tento dokument. Základní pravidla ISO/GPS uvedená v ISO 8015 jsou použita v tomto dokumentu. Výchozí rozhodovací pravidla uvedená v ISO 14253-1 jsou použita ke specifikacím podle této části ISO 14253, není-li uvedeno jinak.

Podrobnější informace o vztahu této části ISO 14253 k jiným normám a maticovému modelu GPS jsou uvedeny v příloze B.

Rozhodovací pravidla pro rozhodování o shodě nebo neshodě se specifikacemi jsou založena na nejistotě měření vzniklé během zkoušení.

Obvyklá praxe v měření seznamuje metrology a odborníky s nejistotou měření. Jakýkoliv možný vliv, který může ovlivnit výsledek měření, je zvažován a kvantifikován jako složka nejistoty a je případně zahrnut do kombinované nejistoty. Účelem měření je shromáždit kvantitativní informace o dané měřené veličině a stanovení nejistoty uvádí, jak spolehlivá je tato informace.

V případě zkoušek indikačních měřidel je účelem měření prozkoumat jednu nebo více metrologických charakteristik indikačního měřidla, než měřit charakteristiky prvků součásti. Nejistota vyhodnocená v tomto případě, nejistota hodnoty zkoušky, kvantifikuje přesnost hodnoty zkoušky. Zkouška zjišťuje kvalitu indikačního měřidla, vykazovanou pomocí hodnot zkoušky, nikoliv prostřednictvím nejistoty hodnot zkoušky.

Nejistota hodnoty zkoušky pro indikační měřidla není z hlediska vyhodnocení koncepčně triviální a je nutné pečlivě zvážit, které složky nejistoty by měly a které by neměly být zohledněny.

Některé zkoušky indikačních měřidel se smějí vztahovat k jiným veličinám, než jsou indikace měřidla, nebo jediná zkouška smí zkoumat jak indikaci (indikace) měřidla, tak i další metrologické charakteristiky. Příkladem je zkouška mikrometru zkoumající chybu indikace (v závislosti na MPE) a také měřicí sílu (v závislosti na MPL). Pro zkoušky nebo části zkoušek týkající se metrologických charakteristik jiných, než jsou indikace měřidel, tato část ISO 14253 neplatí: jde o veličiny, pro které je použití ISO/IEC Guide 98-3 (GUM) a ISO 14253-2 koncepčně jednoznačné, bez potřeby dalších pokynů v této části ISO 14253.

Je uvedena přesná definice nejistoty hodnoty zkoušky pro zkoušení indikačních měřidel. Použití konvenčního vyhodnocení nejistoty na základě této definice a podle pokynů ISO/IEC 98-3 (GUM) a ISO 14253-2 určuje, které složky nejistoty se mají zohlednit.

1 Předmět normy

Tato část ISO 14253 specifikuje pojmy a termíny pro vyhodnocení nejistot hodnot zkoušky odvozených ze zkušebního protokolu dohodnutého účastníky zkoušky a vztahující se k indikaci (indikacím) měřidla, získaných při ověřovacím zkoušení indikačních měřidel GPS.

POZNÁMKA Nejistotu stanovenou pro hodnoty zkoušky, pojmenovanou jako nejistota hodnoty zkoušky, nelze zaměňovat s nejistotou měření přidruženou k použití tohoto indikačního měřidla k měření součástí. Tato část ISO 14253 se týká nejistoty hodnoty zkoušky, pokyny ke stanovení nejistoty měření přidružené k použití měřidla viz ISO/IEC Guide 98-3 (GUM) a ISO 14253-2.

Jestliže zkouška indikačního měřidla obsahuje několik hodnot zkoušky, některé se vztahují k indikaci měřidla a některé k jiným metrologickým charakteristikám, zabývá se tato část ISO 14253 pouze nejistotou indikace měřidla.

Tato část ISO 14253 neposkytuje pokyny k zajištění přiměřenosti zkušebního protokolu, avšak popisuje, jak vyhodnotit následnou nejistotu hodnoty zkoušky, jakmile je stanoven zkušební protokol.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

¹⁾ ČSN EN ISO 14253-1:2014, která přejímala ISO 14253-1:2013, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním ISO 14253-1:2017 zavedenou v ČSN EN ISO 14253-1:2023 a je dostupná v informačním centru ČAS.