ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.040.10 **Červenec 2012**

Geometrické specifikace produktu (GPS) – Tolerování rozměrů – Část 2: Rozměry jiné než lineární rozměry

ČSN EN ISO 14405-2
01 4115

idt ISO 14405-2:2011

Geometrical product specifications (GPS) – Dimensional tolerancing – Part 2: Dimensions other than linear sizes

Spécification géométrique des produits (GPS) – Tolérancement dimensionnel – Partie 2: Dimensions autres que tailles linéaires

Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Geometrische Tolerierung – Teil 2: Andere als lineare Maße

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 14405-2:2011. 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 ISO 14405-2:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 129-1:2004 zavedena v ČSN ISO 129-1:2005 (01 3130) Technické výkresy – Kótování a tolerování – Část 1: Všeobecná ustanovení

ISO 286-1:2010 zavedena v ČSN EN ISO 286-1:2011 (01 4201) Geometrické specifikace produktu (GPS) – ISO systém kódu pro tolerance lineárních rozměrů – Část 1: Základní tolerance, úchylky a uložení

ISO 2538:1998 zavedena v ČSN ISO 2538:2001 (01 4133) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – řady úhlů a sklonů prizmat

ISO 1101:2004 zavedena v ČSN EN ISO 1101:2006 (01 4120) Geometrické specifikace výrobků (GPS) – Geometrické tolerování – Tolerance tvaru, orientace, umístění a házení (ISO 1101:2004 zrušena, nahrazena ISO 1101:2012)

ISO 8015:2011 zavedena v ČSN EN ISO 8015:2012 (01 4204) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Základny – Pojmy, principy a pravidla

ISO 13715:2000 zavedena v ČSN ISO 13715:2005 (01 3205) Technické výkresy – Hrany neurčitých tvarů – Slovník a označování

ISO 14405-1:2010 zavedena v ČSN EN ISO 14405-1:2011 (01 4115) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Tolerování rozměrů – Část 1: Lineární rozměry

ISO 14660-1:1999 zavedena v ČSN EN ISO 14660-1:2000 (01 4121) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Geometrické prvky – Část 1: Všeobecné termíny a definice

ISO 14660-2:1999 zavedena v ČSN EN ISO 14660-2:2000 (01 4121) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Geometrické prvky – Část 2: Zjištěná střední čára válce a kužele, zjištěná střední plocha, místní rozměr zjištěného prvku

ISO/TS 17450-1:2005 zavedena v ČSN P CEN ISO/TS 17450-1:2008 (01 4103) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Obecné pojmy – Část 1: Model geometrické specifikace a jeho ověřování (ISO/TS 17450:2005 zrušena, nahrazena ISO 17450-1:2011)

ISO/TS 17450-2:2002 zavedena v ČSN P ISO/TS 17450-2:2005 (01 4103) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Obecné pojmy – Část 2: Základní zásady, specifikace, operátory a nejistoty

Informativní údaje z ISO

ISO 14405-2 byla vypracován technickou komisí ISO/TC 213 „*Rozměrové a geometrické specifikace produktu a jejich ověřování*“.

Toto první vydání ISO 14405-2 ruší a nahrazuje ISO 406:1987.

ISO 14405 sestává z následujících částí se společným názvem *Geometrické specifikace produktu (GPS) – Tolerování rozměrů:*

- *Část 1: Lineární rozměry*
- *Část 2: Rozměry jiné než lineární rozměry*

Vypracování normy

Zpracovatel: ČVUT FSTROJ Praha, IČ 68407700, Ing. Jaroslav Skopal, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 7 Geometrické požadavky na výrobky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Kateřina Čábelová

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 14405-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2011

ICS 17.040.10

Geometrické specifikace produktu (GPS) –Tolerování rozměrů –
Část 2: Rozměry jiné než lineární rozměry
(ISO 14405-2:2011)

Geometrical product specifications (GPS) – Dimensional tolerancing –
Part 2: Dimensions other than linear sizes

(ISO 14405-2:2011)

Spécification géométrique des produits (GPS) – Tolérancement dimensionnel –
Partie 2: Dimensions autres que tailles linéaires
(ISO 14405-2:2011)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Geometrische Tolerierung –
Teil 2: Andere als lineare Maße (ISO 14405-2:2011)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-10-15.

Členové CEN 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 Řídicím centru 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, 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č. EN ISO 14405-2:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 14405-2:2011) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 213 „Rozměrové a geometrické specifikace produktu a jejich ověřování“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 290 „Rozměrové a geometrické specifikace produktu a jejich ověřování“, jejíž sekretariát zabezpečuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2012 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 června 2012.

Je nutné upozornit na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) není odpovědný za zjišťování některých nebo všech patentových práv.

V souladu s Vnitřními předpisy 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 14405-2:2011 byl schválen CEN jako EN ISO 14405-2:2011 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 8

4 Principy a pravidla pro indikaci rozměrů a souvisejících tolerancí 8

5 Jednotky pro rozměry použité na výkresech 9

6 Indikace tolerancí pro lineární a úhlové rozměry 9

7 Ilustrace nejednoznačného ± tolerování oproti jednoznačnému geometrickému tolerování 10

7.1 Všeobecně 10

7.2 Lineární vzdálenost mezi dvěma integrálními prvky 10

7.3 Lineární vzdálenost mezi integrálním a odvozeným prvkem 12

7.4 Lineární vzdálenost mezi dvěma odvozenými prvky 12

7.5 Vzdálenost poloměru 13

7.6 Lineární vzdálenost mezi nerovinných integrálních prvků 13

7.7 Lineární vzdálenost ve dvou směrech 14

8 Úhlové tolerování 15

8.1 Plus/minus tolerování použité na úhlovou vzdálenost 15

8.2 Příklady geometrického tolerování aplikovaného v úhlové vzdálenosti mezi dvěma integrálními prvky 16

8.3 Úhlová vzdálenost mezi integrálním prvkem a odvozeným prvkem 17

Příloha A (informativní) Vysvětlení a příklady nejednoznačností způsobených použitím ± tolerování rozměrů jiných,

než lineární rozměr 18

Příloha B (informativní) Vztah k maticovému modelu GPS 24

Bibliografie 25

Úvod

Tato část ISO 14405 je normou geometrických specifikací produktu (GPS) a je považována za všeobecnou normu GPS (viz ISO/TR 14638). Ve všeobecné matici GPS ovlivňuje článek 1 řetězce norem vzdálenosti a poloměru a články 1, 2 a 3 řetězce norem úhlu.

ISO/GPS Směrný plán uvedený v ISO/TR 14638 podává přehled systému ISO/GPS jehož tento dokument je částí. Základní pravidla ISO/GPS uvedená v ISO 8015 použitá v tomto dokumentu a výchozí rozhodující pravidla uvedená v ISO 14253-1 použitá ke specifikacím provedeným v souladu s tímto dokumentem, není-li jinak indikováno.

Pro rozměry jiné než lineární rozměry je nejednoznačný požadavek, pokud platí na skutečný obrobek. Přítomnost tvaru a úchylek úhlu na všech skutečných obrobcích, které jsou vyrobeny pod těmito nejednoznačnými požadavky, tj. to je nejednoznačnost specifikace.

Je třeba si uvědomit, že této nejasné specifikaci je nutné se vyhnout tolerováním rozměrových prvků v souladu s normou ISO 14405-1. Pro všechny ostatní rozměry je použito geometrické tolerování k řízení nejasnosti specifikace.

Pro více detailních informací o vztahu této části ISO 14405 k jiným normám a k matici GPS viz přílohu B.

1 Předmět normy

Tato část ISO 14405 ilustruje použití geometrického tolerování rozměrů, které nejsou lineárními rozměry, aby se zabránilo nejednoznačnosti, které způsobuje použití ± tolerování těchto rozměrů. To se vztahuje jak na lineární, tak úhlové rozměry, vyjma rozměru rozměrového prvku.

Tolerování rozměrů může být indikováno ± tolerováním nebo geometrickým tolerováním.

Nejednoznačnost způsobená použitím ± tolerováním rozměrů jiných než lineárních rozměrů (pro individuální tolerance a geometrické tolerance v souladu s např. ISO 2768-1 a ISO 8062-3) je vysvětlena v příloze A.

POZNÁMKA 1 Obrázky, jak jsou uvedeny v této části ISO 14405, pouze ilustrují text a nejsou určeny k odrazu skutečného využití. Obrázky jsou tedy zjednodušeny k indikaci pouze relevantních principů.

POZNÁMKA 2 Pro indikace tolerování rozměrů viz následující:

- ISO 14405-1 pro lineární rozměry;
- ISO 2538 pro klíny;
- ISO 3040 pro kužely.

POZNÁMKA 3 Pravidla geometrického tolerování jsou uvedena v ISO 1101.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.