

**2020**

Geometrické specifikace produktu (GPS) - Geometrické tolerování -  
Specifikace pole prvků a kombinovaná geometrická specifikace

ČSN  
EN ISO 5458

01 4441

idt ISO 5458:2018

Geometrical product specifications (GPS) - Geometrical tolerancing - Pattern and combined geometrical specification

Spécification géométriques des produits (GPS) - Tolérancement géométrique - Spécification géométrique de groupes d'éléments et spécification géométrique combinée

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Form und Lagetolerierung - Positions- und Mustertolerierung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 5458:2018. 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 5458:2018. 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 5458 (01 4441) z prosince 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 5458:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco norma z prosince 2018 převzala EN ISO 5458:2018 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 1101 zavedena v ČSN EN ISO 1101 (01 4120) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Geometrické tolerování - Tolerance tvaru, orientace, umístění a házení

ISO 8015 zavedena v ČSN EN ISO 8015 (01 4204) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Základy - Pojmy, principy a pravidla

ISO 17450-1 zavedena v ČSN EN ISO 17450-1 (01 4103) Geometrické specifikace produktu (GPS) -

Obecné pojmy – Část 1: Model geometrické specifikace a jeho ověřování

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

ISO 22432 zavedena v ČSN EN ISO 22432 (01 4452) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Prvky použité ve specifikaci a ověřování

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 2692 (01 4123) Geometrické specifikace výrobků (GPS) – Geometrické tolerování – Požadavek maxima materiálu (MMR), požadavek minima materiálu (LMR) a požadavek reciprocity (RPR)

ČSN EN ISO 3098-2 (01 3115) Technická dokumentace – Písmo – Část 2: Latinská abeceda, číslice a značky

ČSN EN ISO 3098-5 (01 3115) Technická dokumentace – Písmo – Část 5: Latinská abeceda, číslice a značky pro CAD

ČSN EN ISO 5459 (01 4402) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Geometrické tolerování – Základny a soustavy základen

ČSN EN ISO 14253-1 (01 4100) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Kontrola obrobků a měřidel měřením – Část 1: Pravidla rozhodování o prokazování shody nebo neshody se specifikacemi

ČSN EN ISO 14638 (01 4104) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Maticový model

ČSN EN ISO 17450-4 (01 4103) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Obecné pojmy – Část 4: Geometrické charakteristiky pro kvantifikaci GPS úchylek

ČSN EN ISO 22432 (01 4452) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Prvky použité ve specifikaci a ověřování

ČSN EN ISO 81714-1 (01 3790) Tvorba grafických značek používaných v technické dokumentaci produktů – Část 1: Základní pravidla

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Termíny vztahující se ke geometrické specifikaci produktu (*geometrical product specifications; GPS*) jsou uvedeny v souboru ČSN EN ISO 17450 a ČSN EN ISO 22432. Specifikace (*specification*) představuje vyjádření dovolených mezí vztahených na charakteristiku. Geometrická specifikace (*geometrical specification*) obsahuje vyjádření souboru jedné nebo více podmínek pro jednu nebo více geometrických charakteristik.

Pro výsledné produkty daného technologického procesu se užívají různé názvy, např. obrobek, výtvarok, výlisek, výkovek, odlitek, svarek, součást. V tomto dokumentu je použitý společný termín „součást (*workpiece*)“.

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).

## Vypracování normy

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

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 5458

Červen 2018

ICS 17.040.10  
5458:1998

Nahrazuje EN ISO

Geometrické specifikace produktu (GPS) - Geometrické tolerování -  
Specifikace pole prvků a kombinovaná geometrická specifikace

Geometrical product specifications (GPS) - Geometrical tolerancing -  
Pattern and combined geometrical specification

Spécification géométriques des produits (GPS) - Geometrische Produktspezifikation (GPS) -  
Tolérancement géométrique - Form und Lagetolerierung -  
Spécification géométrique de groupes Positions- und Mustertolerierung  
d'éléments  
et spécification géométrique combinée

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-02-25.

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.

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, 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**

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN ISO 5458:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

# Předmluva

Tento dokument (EN ISO 5458:2018) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 213 *Rozměrové a geometrické specifikace produktu a jejich ověřování* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 185 *Rozměrové a geometrické specifikace produktu a jejich ověřování*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2018 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 prosince 2018.

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 5458:1998.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojené království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## Oznámení o schválení

Text ISO 5458:2018 byl schválen CEN jako EN ISO 5458:2018 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah	Contents
Strana	Page
Předmluva	Foreword.....
Úvod	6
1..... Předmět normy	Introduction.....
2..... Citované dokumenty	7
3..... Termíny a definice	1..... Scope.....
4..... Značky a modifikátory specifikace	8
5..... Zásady	2..... Normative references.....
5.1..... Obecné	3..... Terms and definitions.....
5.2..... Koncepty	4..... Symbols and specification modifiers.....
5.3..... Pravidlo A: pro specifikaci polohy	5..... Principles.....
5.4..... Pravidla pro specifikaci pole prvků	11
5.4.1... Obecné	5.1..... General.....
5.4.2... Pravidlo B: omezení	11
5.4.3... Pravidlo C: indikace jednoindikátorové specifikace pole prvků	5.2..... Concepts.....
5.4.4... Pravidlo D: indikace multiindikátorové specifikace pole prvků	12
5.4.5... Pravidlo E: indikace víceúrovňové jednoindikátorové specifikace pole prvků	5.3..... Rule A: for position specification.....
5.5..... Charakteristika pole prvků	5.4..... Rules for pattern specification.....
<b>Příloha A</b> (informativní) Dřívější praxe, důležité změny	5.4.1... General.....
<b>Příloha B</b> (informativní) Rozdíly mezi ISO 5458:1998 a tímto dokumentem	14
<b>Příloha C</b> (informativní) Příklad specifikace pole prvků	5.4.2... Rule B: constraints.....
<b>Příloha D</b> (normativní) Vztahy a rozměry grafických značek	14
<b>Příloha E</b> (informativní) Diagram pojmů pro specifikaci pole prvků a vztahy s modifikátory	5.4.3... Rule C: indication of a single indicator pattern specification.....
<b>Příloha F</b> (informativní) Vztah k maticovému modelu GPS	5.4.4... Rule D: indication of a multiple indicator pattern specification.....
Bibliografie	5.4.5... Rule E: indication of multi-level single indicator pattern specification.....
	5.5..... Pattern characteristic.....
	28
	<b>Annex A</b> (informative) Former practice, important changes.....
	<b>Annex B</b> (informative) Differences between ISO 5458:1998 and this document.....
	<b>Annex C</b> (informative) Examples of pattern specifications.....
	<b>Annex D</b> (normative) Relations and dimensions of graphical symbols.....
	<b>Annex E</b> (informative) Concept diagram for pattern specification and relation with modifiers.....
	<b>Annex F</b> (informative) Relation to the GPS matrix model.....
	Bibliography.....
	58

# 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 neznamena 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: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 213, *Rozměrové a geometrické specifikace produktu a jejich ověřování*.

# Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The procedures used to develop this document and those intended for its further maintenance are described in the ISO/IEC Directives, Part 1. In particular the different approval criteria needed for the different types of ISO documents should be noted. This document was drafted in accordance with the editorial rules of the ISO/IEC Directives, Part 2 (see [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Details of any patent rights identified during the development of the document will be in the Introduction and/or on the ISO list of patent declarations received (see [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Any trade name used in this document is information given for the convenience of users and does not constitute an endorsement.

For an explanation on the voluntary nature of standards, the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the World Trade Organization (WTO) principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see the following URL: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html). This document was prepared by Technical Committee ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specifications and verification*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 5458:1998), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny oproti předcházejícímu vydání jsou následující:

- odstraněna výjimka z principu nezávislosti podle ISO 8015;
- pravidla harmonizovaná s ISO 1101;
- odstraněna nevyslovená pravidla v ISO 5458:1998;
- pojem „pole prvků“ pro řízení všech typů geometrických prvků je zavedený více obecně, než pouze jeho použití se značkou „poloha“.

## Úvod

Tento dokument patří do souboru norem geometrické specifikace produktu (GPS) a je ho možné považovat za obecnou normu GPS (viz ISO 14638). Ovlivňuje článek řetězu A, B a C pro tvar, orientaci a umístění. ISO/GPS maticový model uvedený v ISO 14638 podává přehled systému ISO/GPS, jehož částí je tento dokument. Základní pravidla ISO/GPS uvedená v ISO 8015 jsou použita v tomto dokumentu a výchozí rozhodovací pravidla uvedená v ISO 14253-1 jsou použita ke specifikacím provedeným v souladu s tímto dokumentem, není-li uvedeno jinak. Podrobnější informace o vztahu tohoto dokumentu k maticovému modelu GPS viz příloha F.

Při používání tohoto dokumentu by se měla brát v úvahu norma ISO 1101 a další příslušné dokumenty, jako jsou dokumenty týkající se požadavku minima a maxima materiálu (ISO 2692) a soustavy základen (ISO 5459).

Tento dokument poskytuje pravidla pro tolerování pole prvků, tj. soubor tolerančních polí omezených navzájem s nebo bez odkazu na soustavu základen, která neuzavírá všechny stupně volnosti.

Prezentace písma (proporce a rozměry) viz ISO 3098-2.

This third edition cancels and replaces the second edition (ISO 5458:1998), which has been technically revised.

The main changes to the previous edition are as follows:

- exception from the independency principle removed according to ISO 8015;
- rules harmonized to align with ISO 1101;
- unstated rules in ISO 5458:1998 removed;
- concept of “pattern” to control all types of geometrical features introduced more generically, rather than applying it only with position symbol.

## Introduction

This document is a geometrical product specification (GPS) standard and is to be regarded as a general GPS standard (see ISO 14638). It influences chain links A, B and C for form, orientation and location.

The ISO/GPS matrix model given in ISO 14638 gives an overview of the ISO/GPS system of which this document is a part. The fundamental rules of ISO/GPS given in ISO 8015 apply to this document and the default decision rules given in ISO 14253-1 apply to specifications made in accordance with this document, unless otherwise indicated.

For more detailed information of the relation of this document to the GPS matrix model, see Annex F.

ISO 1101 and other relevant documents, such as those dealing with the least and maximum material requirement (ISO 2692) and the datum system (ISO 5459), should be taken into consideration when using this document.

This document provides rules for the tolerancing of a tolerance zone pattern, i.e. a collection of tolerance zones constrained to each other with or without reference to a datum system which does not lock all degrees of freedom.

For the presentation of lettering (proportions and dimensions), see ISO 3098-2.

Všechny obrázky pro 2D zobrazení v tomto dokumentu byly nakresleny s použitím promítání v prvním kvadrantu a rozměry a tolerancemi v milimetrech. Mělo by být zřejmé, že promítání ve třetím kvadrantu a další měřicí jednotky mohou být stejně dobře použitelné, aniž by byly dotčeny stanovené zásady.

Přílohy A a B poskytují více informací o změnách v praxi a rozdílech mezi tímto dokumentem a ISO 1101 na jedné straně a ISO 5458:1998 na straně druhé.

**DŮLEŽITÉ** Zobrazení obsažená v tomto dokumentu jsou uvažována k zobrazení textu a/nebo k poskytnutí příkladů souvisejících technických výkresových specifikací; tato zobrazení nejsou plně kótována a tolerována, zobrazují pouze relevantní obecné zásady. Konkrétně mnoho zobrazení neobsahuje specifikace filtrů. V důsledku toho zobrazení nereprezentují úplné součásti a nejsou v kvalitě, která je požadována pro použití v průmyslu (ve smyslu plné shody s normami připravovanými ISO/TC 10 a ISO/TC 213), a jako takové nejsou vhodné k předvádění pro účely výuky.

## 1 Předmět normy

Tento dokument stanoví doplňková pravidla k ISO 1101, která mají být použita pro specifikaci pole prvků, a stanoví pravidla pro kombinování jednotlivých specifikací, pro geometrické specifikace například použití značek POLOHA, SOUMĚRNOST, PROFIL ČÁRY a PROFIL PROVRCHU, stejně jako PŘÍMOST (v případě, že tolerované prvky jsou jmenovitě souosé) a ROVINNOST (v případě, že tolerované prvky jmenovitě koplanární), jak je uvedeno v příloze C.

Tato pravidla platí, pokud je soubor tolerančních polí seskupen společně s omezeními umístění nebo orientace, pomocí modifikátorů CZ, CZR nebo SIM. Tento dokument se nevztahuje na použití specifikace pole prvků při použití požadavku minima a maxima materiálu (viz ISO 2692).

Tento dokument se nevztahuje na stanovení společné základny (viz ISO 5459) na základě prvků v poli prvků.

All figures in this document for the 2D drawing indications have been drawn in first-angle projection with dimensions and tolerances in millimeters. It should be understood that third-angle projection and other units of measurement could have been used equally well without prejudice to the principles established. Annexes A and B provide more information on the changes in practice and differences between this document and ISO 1101 on one hand and ISO 5458:1998 on the other hand. **IMPORTANT** The illustrations included in this document are intended to illustrate the text and/or to provide examples of the related technical drawing specification; these illustrations are not fully dimensioned and toleranced, showing only the relevant general principles. In particular, many illustrations do not contain filter specifications. As a consequence, the illustrations are not a representation of a complete workpiece, and are not of a quality that is required for use in industry (in terms of full conformity with the standards prepared by ISO/TC 10 and ISO/TC 213), and as such are not suitable for projection for teaching purposes.

## 1 Scope

This document establishes complementary rules to ISO 1101 to be applied to pattern specifications and defines rules to combine individual specifications, for geometrical specifications e.g. using the symbols POSITION, SYMMETRY, LINE PROFILE and SURFACE PROFILE, as well as STRAIGHTNESS (in the case where the toleranced features are nominally coaxial) and FLATNESS (in the case where the toleranced features are nominally coplanar) as listed in Annex C.

These rules apply when a set of tolerance zones are grouped together with location or orientation constraints, through the use of the CZ, CZR or SIM modifiers.

This document does not cover the use of the pattern specifications when the least and maximum material requirement is applied (see ISO 2692).

This document does not cover the establishment of common datum (see ISO 5459) based on pattern features.



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