

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.040.20; 17.040.30 **Listopad 2014**

**Geometrické specifikace produktu (GPS) - Textura povrchu:  
Plocha -  
Část 70: Ztělesněné míry**

**ČSN**  
**EN ISO 25178-70**  
01 4451

idt ISO 25178-70:2014

Geometrical product specifications (GPS) – Surface texture: Areal –  
Part 70: Material measures

Spécification géométrique des produits (GPS) – État de surface: Surfacique –  
Partie 70: Mesures matérialisées

Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft –  
Teil 70: Maßverkörperungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 25178-70:2014. 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 25178-70:2014. 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 3274:1996 zavedena v ČSN EN ISO 3274:1999 (25 2322) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Jmenovité charakteristiky dotykových (hrotových) přístrojů

ISO 10012 zavedena v ČSN EN ISO 10012 (01 0360) Systémy managementu měření – Požadavky na procesy měření a měřicí vybavení

ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

ISO 25178-2 zavedena v ČSN EN ISO 25178-2 (01 4451) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha – Část 2: Termíny, definice a parametry textury povrchu

ISO 25178-601 zavedena v ČSN EN ISO 25178-601 (01 4451) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha – Část 601: Jmenovité charakteristiky dotykových (hrotových)

přístrojů

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

## **Informativní údaje z ISO**

ISO 25178 sestává z následujících částí se společným názvem *Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha*:

- Část 1: *Indikace textury povrchu*
- Část 2: *Termíny, definice a parametry textury povrchu*
- Část 3: *Specifikace operátorů*
- Část 6: *Klasifikace metod měření textury povrchu*
- Část 70: *Ztělesněné míry*
- Část 71: *Softwarové měřicí etalony*
- Část 601: *Jmenovité charakteristiky dotykových (hrotových) přístrojů*
- Část 602: *Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů (konfokální chromatická sonda)*
- Část 603: *Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů (interferometrická mikroskopie s fázovým posuvem)*
- Část 604: *Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů (koherenční skenovací interferometrie)*
- Část 605: *Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů (bodová samozaostřovací sonda)*
- Část 606: *Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů (změna zaostření)*
- Část 701: *Kalibrace a měřicí etalony pro dotykové (hrotové) přístroje*

Připravovány jsou následující části:

- Část 72: *XML formát souboru x3p*

Tato část ISO 25178 patří do souboru norem geometrických požadavků na výrobky (GPS) a je ji možné považovat za obecnou normu GPS (viz ISO/TR 14638). Svým obsahem ovlivňuje článek 6 řetězu norem profilu drsnosti, profilu vlnitosti, základního profilu a textury povrchu plochy v obecné matici GPS.

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. Jan Klíma

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 25178-70**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Únor 2014

ICS 17.040.20; 17.040.30

**Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha –  
Část 70: Ztělesněné míry  
(ISO 25178-70:2014)**

Geometrical product specifications (GPS) – Surface texture: Areal –  
Part 70: Material measures  
(ISO 25178-70:2014)

Spécification géométrique des produits (GPS) – État  
de surface: Surfacique –  
Partie 70: Mesures matérialisées  
(ISO 25178-70:2014)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) –  
Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft –  
Teil 70: Maßverkörperungen  
(ISO 25178-70:2014)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-12-27.

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, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## **CEN**

### **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**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 25178-70:2013 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

#### **Předmluva**

Tento dokument (EN ISO 25178-70:2014) vypracovala technická komise 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 zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2014 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 července 2014.

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.

#### **Foreword**

This document (EN ISO 25178-70:2014) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 213 “Dimensional and geometrical product specifications and verification” in collaboration with Technical Committee CEN/TC 290 “Dimensional and geometrical product specification and verification” the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by August 2014, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by August 2014.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

Podle vnitřních předpisů 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

#### Oznámení o schválení

Text ISO 25178-70:2014 byl schválen CEN jako EN ISO 25178-70:2014 bez jakýchkoliv modifikací.

#### Obsah

##### Strana

Předmluva	4
Úvod	6
<b>1</b> Předmět normy	7
<b>2</b> Citované dokumenty	7
<b>3</b> Termíny a definice	7
<b>4</b> Obecně	8
<b>5</b> Požadavky na ztělesněné míry	8
<b>6</b> Typy ztělesněných měř	9
<b>7</b> Profilové ztělesněné míry	11
<b>7.1</b> Typ PPS: Periodický sinusový tvar	11
<b>7.2</b> Typ PPT: Periodický trojúhelníkový tvar	12
<b>7.3</b> Typ PPR: Periodický obdélníkový tvar	13
<b>7.4</b> Typ PPA: Periodický obloukový tvar	14
<b>7.5</b> Typ PGR: Drážka, obdélníková	14
<b>7.6</b> Typ PGC: Drážka, kruhová	15
<b>7.7</b> Typ PRO: Nepravidelný profil	16
<b>7.8</b> Typ PCR: Kruhový nepravidelný profil	17
<b>7.9</b> Typ PRI: Prizma	18
<b>7.10</b> Typ PRB: Ostří	19
<b>7.11</b> Typ PAS: Aproximovaný sinusový tvar	20
<b>7.12</b> Typ PCS: Obrys standardu	20
<b>7.13</b> Typ PDG: Dvojitá drážka	21
<b>8</b> Plošné ztělesněné míry	22
<b>8.1</b> Typ AGP: Drážky, obdélníkové	22
<b>8.2</b> Typ AGC: Drážky, kruhové	23
<b>8.3</b> Typ ASP: Polokoule	24
<b>8.4</b> Typ APS: Rovina-koule	25
<b>8.5</b> Typ ACG: Křížová mřížka	26
<b>8.6</b> Typ ACS: Křížící se sinusoidy	26
<b>8.7</b> Typ ARS: Radiální sinusoidy	27
<b>8.8</b> Typ ASG: Drážky do tvaru hvězdy	28
<b>8.9</b> Typ AIR: Nepravidelnost	28
<b>8.10</b> Typ AFL: Plochá rovina	29
<b>8.11</b> Typ APC: Samozabarvovací vzor	30
<b>9</b> Certifikát ztělesněné míry	30
<b>Příloha A</b> (normativní) Požadavky na měření	31
<b>Příloha B</b> (informativní) Tabulka rovnocennosti pro názvy ztělesněných měř	32
<b>Příloha C</b> (informativní) Vyhodnocení vzdálenosti měřené veličiny na ploše přístroje	33
<b>Příloha D</b> (informativní) Nepravidelné etalony	35
<b>Příloha E</b> (informativní) Vztah k maticovému modelu GPS	37
Bibliografie	39

#### Úvod

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

#### Endorsement notice

The text of ISO 25178-70:2014 has been approved by CEN as EN ISO 25178-70:2014 without any modification.

#### Contents

##### Page

Foreword	4
Introduction	6
<b>1</b> Scope	7
<b>2</b> Normative references	7
<b>3</b> Terms and definitions	7
<b>4</b> General	8
<b>5</b> Requirements for the material measures	8
<b>6</b> Types of material measures	9
<b>7</b> Profile material measures	11
<b>7.1</b> Type PPS: Periodic sinusoidal shape	11
<b>7.2</b> Type PPT: Periodic triangular shape	12
<b>7.3</b> Type PPR: Periodic rectangular shape	13
<b>7.4</b> Type PPA: Periodic arcuate shape	14
<b>7.5</b> Type PGR: Groove, rectangular	14
<b>7.6</b> Type PGC: Groove, circular	15
<b>7.7</b> Type PRO: Irregular profile	16
<b>7.8</b> Type PCR: Circular irregular profile	17
<b>7.9</b> Type PRI: Prism	18
<b>7.10</b> Type PRB: Razor blade	19
<b>7.11</b> Type PAS: Approximated sinusoidal shape	20
<b>7.12</b> Type PCS: Contour standard	20
<b>7.13</b> Type PDG: Double groove	21
<b>8</b> Areal material measures	22
<b>8.1</b> Type AGP: Grooves, perpendicular	22
<b>8.2</b> Type AGC: Grooves, circular	23
<b>8.3</b> Type ASP: Hemisphere	24
<b>8.4</b> Type APS: Plane-sphere	25
<b>8.5</b> Type ACG: Cross grating	26
<b>8.6</b> Type ACS: Cross sinusoidal	26
<b>8.7</b> Type ARS: Radial sinusoidal	27
<b>8.8</b> Type ASG: Star-shape grooves	28
<b>8.9</b> Type AIR: Irregular	28
<b>8.10</b> Type AFL: Flat plane	29
<b>8.11</b> Type APC: Photochromic pattern	30
<b>9</b> Material measure certificate	30
<b>Annex A</b> (normative) Requirements for measurements	31
<b>Annex B</b> (informative) Equivalence table for material measure names	32
<b>Annex C</b> (informative) Evaluation of a spacing measurand on an areal instrument	33
<b>Annex D</b> (informative) Irregular measurement standards	35
<b>Annex E</b> (informative) Relation to the GPS matrix model	37
Bibliography	39

#### Introduction

Tato část ISO 25178 patří do souboru norem geometrických požadavků na výrobky (GPS) a je ji možné považovat za obecnou normu GPS (viz ISO/TR 14638). Svým obsahem ovlivňuje článek 6 řetězu norem profilu drsnosti, profilu vlnitosti, základního profilu a textury povrchu plochy v obecné matici GPS.

ISO/GPS Masterplan uvedený v ISO/TR 14638 podává přehled systému ISO/GPS jehož částí je tato norma. Základní pravidla ISO/GPS uvedená v ISO 8015 použitá v této normě a výchozí rozhodující pravidla uvedená v ISO 14253-1 použitá ke specifikacím provedeným v souladu s touto normou, není-li jinak indikováno.

Pro více podrobnější informace o vztahu této normy k modelu matice GPS, viz přílohu E.

Tato část ISO 25178 vysvětluje měřicí etalony, které mohou být použity pro periodické ověřování a nastavení plochy povrchu textury přístroje.

#### 1 Předmět normy

Tato část ISO 25178 specifikuje charakteristiky ztělesněných měř použitých k periodickému ověřování a nastavení měření plochy povrchu textury přístroji.

This part of ISO 25178 is a geometrical product specification standard and is to be regarded as a General GPS standard (see ISO/TR 14638). It influences the chain link 6 of the chains of standards on areal surface texture, roughness profile, waviness profile and primary profile.

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

For more detailed information on the relationship of this standards to the GPS matrix model, see Annex E.

This part of ISO 25178 introduces material measures that can be used for periodic verification and adjustment of areal surface texture instruments.

#### 1 Scope

This part of ISO 25178 specifies the characteristics of material measures used for the periodic verification and adjustment of areal surface texture measurement instruments.

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