

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.040.20; 17.040.30 **Listopad 2014**

**Geometrické specifikace produktu (GPS) - Textura povrchu:  
Plocha -  
Část 605: Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů  
(bodová samozaostřovací sonda)**

**ČSN  
EN ISO 25178-605**

01 4451

idt ISO 25178-605:2014

Geometrical product specifications (GPS) – Surface texture: Areal –  
Part 605: Nominal characteristics of non-contact (point autofocus probe) instruments

Spécification géométrique des produits (GPS) – État de surface: Surfacique –  
Partie 605: Caractéristiques nominales des instruments sans contact (capteur autofocus a point)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft –  
Teil 605: Merkmale von berührungslos messenden Geräten (Punkt-Autofokus-Sensor)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 25178-605:2014. 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 25178-605:2014. 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 4287:1997 zavedena v ČSN EN ISO 4287:1999 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Termíny, definice a parametry struktury povrchu

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

ISO 14406:2010 zavedena v ČSN EN ISO 14406:2011 (01 4122) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Extrakt

ISO 25178-2:2012 zavedena v ČSN EN ISO 25178-2:2012 (01 4451) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha – Část 2: Termíny, definice a parametry textury povrchu

ISO 25178-3:2012 zavedena v ČSN EN ISO 25178-3:2013 (01 4451) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha – Část 3: Specifikace operátorů

ISO 25178-6:2010 zavedena v ČSN EN ISO 25178-6:2010 (01 4451) Geometrické specifikace produktu

(GPS) – Textura povrchu: Plocha – Část 6: Klasifikace metod měření textury povrchu

ISO 25178-601:2010 zavedena v ČSN EN ISO 25178-601:2011 (01 4451) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha – Část 601: Jmenovité charakteristiky dotykových (hrotových) přístrojů

ISO 25178-602:2010 zavedena v ČSN EN ISO 25178-602:2011 (01 4451) Geometrické specifikace produktu (GPS) – Textura povrchu: Plocha – Část 602: Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů (konfokální chromatická sonda)

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: *Měřicí etalony*
- 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 5 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 25178-605**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Leden 2014

ICS 17.040.20; 17.040.30

**Geometrické specifikace produktu (GPS) - Textura povrchu: Plocha -  
Část 605: Jmenovité charakteristiky bezdotykových přístrojů  
(bodová samozaostřovací sonda)  
(ISO 25178-605:2014)**

Geometrical product specifications (GPS) – Surface texture: Areal –  
Part 605: Nominal characteristics of non-contact (point autofocus probe) instruments  
(ISO 25178-605:2013)

Spécification géométrique des produits (GPS) – État  
de surface: Surfaique –  
Partie 605: Caractéristiques nominales des instruments  
sans contact (capteur autofocus a point)  
(ISO 25178-605:2014)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) –  
Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft –  
Teil 605: Merkmale von berührungslos messenden  
Geräten (Punkt-Autofokus-Sensor)  
(ISO 25178-605:2014)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-01-13.

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 25178-605:2013 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

### **Předmluva**

Tento dokument (EN ISO 25178-605:2014) 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.

### **Foreword**

This document (EN ISO 25178-605:2014) 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.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 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.

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

#### Oznámení o schválení

Text ISO 25178-605:2014 byl schválen CEN jako EN ISO 25178-605:2014 bez jakýchkoliv modifikací.

#### Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**3.1** Termíny a definice vztahující se ke všem metodám měření plochy textury povrchu 8

**3.2** Termíny a definice vztahující se k x a y s kenovacím systémem 16

**3.3** Termíny a definice vztahující se k optickým systémům 18

**3.4** Termíny a definice vztahující se k optickým vlastnostem obrobku 20

**3.5** Termíny a definice specifické pro bodovou samozaostřovací sondu 21

**4** Popisy ovlivňujících veličin 22

**4.1** Obecně 22

**4.2** Vliv veličin 22

**Příloha A** (informativní) Obecné principy 25

**Příloha B** (informativní) Velikost tečky a posun ohniska 29

**Příloha C** (informativní) Spot size and focal shift 31

**Příloha D** (informativní) Obecně 33

**Příloha E** (informativní) Ostatní: Neměřitelný bod (samozaostřovací chyba) 36

**Příloha F** (informativní) Vztah k maticovému modelu GPS 37

Bibliografie 39

Úvod

Tato část ISO 25178 patří do souboru norem geometrických požadavků na výrobky (GPS) a je jí možné považovat za obecnou normu GPS (viz ISO/TR 14638). Svým obsahem ovlivňuje článek 5 řetězu norem profilu drsnosti, profilu vlnitosti, základního profilu a textury povrchu plochy v obecné matici GPS.

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 July 2014, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by July 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.

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 25178-605:2014 has been approved by CEN as EN ISO 25178-605:2014 without any modification.

#### Contents

Page

Foreword 4

Introduction 6

**1** Scope 7

**2** Normative references 7

**3** Terms and definitions 7

**3.1** Terms and definitions related to all areal surface texture measurement methods 8

**3.2** Terms and definitions related to x- and y-scanning systems 16

**3.3** Terms and definitions related to optical systems 18

**3.4** Terms and definitions related to optical properties of workpiece 20

**3.5** Terms and definitions specific to point autofocus profiling 21

**4** Descriptions of the influence quantities 22

**4.1** General 22

**4.2** Influence quantities 22

**Annex A** (informative) General principles 25

**Annex B** (informative) Spot size and focal shift 29

**Annex C** (informative) Beam offset direction and maximum acceptable local slope 31

**Annex D** (informative) General 33

**Annex E** (informative) Others: Non-measured point (autofocus error) 36

**Annex F** (informative) Relation to the GPS matrix model 37

Bibliography **Chyba! Záložka není definována.**

Introduction

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 5 of the chains of standards on roughness profile, waviness profile, primary profile, and areal surface texture.

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

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 použita v této normě a výchozí rozhodující pravidla uvedená v ISO 14253-1 použita ke specifikacím provedeným v souladu s touto normou, není-li jinak indikováno.

Optický princip bodové samozaostření (autofokus) je možné uskutečnit různými seřizeními. Konfigurace popsaná v tomto dokumentu se skládá ze tří základních elementů samozaostřovacího optického systému, mechanismu samozaostřování a elektronického regulátoru.

Tento typ přístroje je určen především pro měření ploch, ale to je také schopen provádět měření profilu.

Tato část ISO 25178 popisuje metrologické charakteristiky optického profilovače (profileru) s použitím sondy bodového samozaostření na měření plochy textury povrchu.

Podrobnější informace o metodě bodového samozaostření, viz příloha A. Čtení této přílohy před hlavní částí může vést k lepšímu pochopení této normy.

#### 1 Předmět normy

Tato část ISO 25178 popisuje metrologické charakteristiky bezdotykových přístrojů měřících texturu povrchu použitím bodového samozaostřovacího snímání.

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

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.

The point autofocus optical principle can be implemented in various set-ups. The configuration described in this document comprises three basic elements: an autofocus optical system, an autofocus mechanism, and an electronic controller.

This type of instrument is mainly designed for areal measurements, but it is also able to perform profile measurements.

This part of ISO 25178 describes the metrological characteristics of an optical profiler using a point autofocus probe for the measurement of areal surface texture.

For more detailed information on the point autofocus method, see Annex A. Reading this annex before the main body may lead to a better understanding of this standard.

#### 1 Scope

This part of ISO 25178 describes the metrological characteristics of non-contact instrument for measuring surface texture using point autofocus probing.

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