

# PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.040.20 **Květen 2015**

Geometrické specifikace produktu (GPS) –  
Filtrace –  
Část 49: Morfologické profilové filtry –  
Techniky scale space

ČSN P  
ISO/TS 16610-49  
01 4445

Geometrical product specifications (GPS) – Filtration –  
Part 49: Morphological profile filters: Scale space techniques

Spécification géométrique des produits (GPS) – Filtrage –  
Partie 49: Filtres de profil morphologiques: Techniques d'analyse par espace d'échelle

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace ISO/TS 16610-49:2006. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification ISO/TS 16610-49:2006. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

## Národní předmluva

### Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci ISO/TS 16610-49:2006 vydanou v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, odbor technické normalizace.

Převzetí TS do národních norem členů ISO/IEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

### Informace o citovaných dokumentech

ISO/TS 16610-1:2006 nezavedena

ISO/TS 16610-40:2006 nezavedena

### Související ČSN

ČSN EN ISO 3274:1999 (25 2322) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Jmenovité charakteristiky dotkových (hrotových) přístrojů

## 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

### TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Geometrické specifikace produktu (GPS) – Filtrace – ISO/TS 16610-49

Část 49: Morfologické profilové filtry – První vydání

Techniky scale space 2006-11-01

ICS 17.040.20

Obsah	Contents
Strana	Page
Předmluva 5	Foreword 5
Úvod 7	Introduction 7
<b>1</b> Předmět normy 8	<b>1</b> Scope 8
<b>2</b> Citované dokumenty 8	<b>2</b> Normative references 8
<b>3</b> Termíny a definice 8	<b>3</b> Terms and definitions 8
<b>4</b> Obecné scale space/měřítko prostoru pozadí 9	<b>4</b> General scale space background 9
<b>4.1</b> Obecně 9	<b>4.1</b> General 9
<b>4.2</b> Velikost a protivelikost rozdělení 10	<b>4.2</b> Size and anti-size distributions 10
<b>4.3</b> Alternativní symetrický filtr 11	<b>4.3</b> Alternating symmetrical filters 11
<b>4.4</b> Vnořené matematické modely 12	<b>4.4</b> Nested mathematical models 12
<b>5</b> Doporučení 12	<b>5</b> Recommendations 12
<b>5.1</b> Kruhový kotouč strukturálního elementu 12	<b>5.1</b> Circular disk structuring element 12
<b>5.2</b> Horizontální přímka strukturálního elementu 13	<b>5.2</b> Horizontal line structuring element 13
<b>5.3</b> Výchozí techniky scale space 13	<b>5.3</b> Default scale space technique 13
<b>6</b> Označení filtru 14	<b>6</b> Filter designation 14
<b>Příloha A</b> (informativní) Ilustrativní příklady scale space/měřítko prostoru 15	<b>Annex A</b> (informative) Illustrative examples of scale space 15
<b>Příloha B</b> (informativní) Diagram pojmů 23	<b>Annex B</b> (informative) Concept diagram 23
<b>Příloha C</b> (informativní) Vztah filtrace k maticovému modelu 24	<b>Annex C</b> (informative) Relationship to the filtration matrix model 24
<b>Příloha D</b> (informativní) Vztah k maticovému modelu GPS 25	<b>Annex D</b> (informative) Relationship to the GPS matrix model 25
Bibliografie 27	Bibliography 27

#### Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost. Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



**DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2006

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 ? CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

## 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.

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly, která jsou uvedena ve směrnících ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je připravit mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem, přijaté technickými komisemi, se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Za jiných okolností, zejména projeví-li trh urgentní zájem na takových dokumentech, může se technická komise rozhodnout vydat i jiný typ normativního dokumentu:

- veřejně dostupná publikace ISO (ISO/PAS) vyjadřuje dohodu mezi technickými experty v pracovní skupině ISO přijatelnou k vydání, jestliže ji schválí více než 50% hlasujících členů mateřské komise;

technická specifikace ISO (ISO/TS) vyjadřující dohodu mezi členy technické komise jí činí přijatelnou k vydání, jestliže ji schválí 2/3 hlasujících členů komise.

ISO/PAS nebo ISO/TS se prověřují každé tři roky, s cílem rozhodnout zda se potvrdí na další tříleté období, nebo se bude při převodu na mezinárodní normu revidovat, nebo se zruší. Je-li ISO/PAS nebo ISO/TS potvrzena, prověřuje se opět po třech letech, pak se musí transformovat do mezinárodní normy nebo zrušit.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této technické zprávy mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci libovolného nebo všech patentových práv.

ISO/TS 16610-49 vypracovala technická 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.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

In other circumstances, particularly when there is an urgent market requirement for such documents, a technical committee may decide to publish other types of normative document:

an ISO Publicly Available Specification (ISO/PAS) represents an agreement between technical experts in an ISO working group and is accepted for publication if it is approved by more than 50 % of the members of the parent committee casting a vote;

an ISO Technical Specification (ISO/TS) represents an agreement between the members of a technical committee and is accepted for publication if it is approved by 2/3 of the members of the committee casting a vote.

An ISO/PAS or ISO/TS is reviewed after three years in order to decide whether it will be confirmed for a further three years, revised to become an International Standard, or withdrawn. If the ISO/PAS or ISO/TS is confirmed, it is reviewed again after a further three years, at which time it must either be transformed into an International Standard or be withdrawn.

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.

ISO/TS 16610-49 was prepared by Technical Committee ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specifications and verification*.

ISO/TS 16610 sestává z následujících částí se společným názvem *Geometrické specifikace produktu (GPS) – Filtrace*:

Část 1: *Přehled a základní pojmy*

Část 20: *Lineární profilové filtry: Základní pojmy*

Část 22: *Lineární profilové filtry: Spline filtry*

Část 29: *Lineární profilové filtry: Spline vlnky*

Část 31: *Silné profilové filtry: Gaussovy regresní filtry*

Část 32: *Silné profilové filtry: Spline filtry*

Část 40: *Morfologické profilové filtry: Základní pojmy*

Část 41: *Morfologické profilové filtry: Diskové a horizontální přímkovo-segmentové filtry*

Část 49: *Morfologické profilové filtry: Techniky scale space*

Následující části jsou v přípravě:

Část 21: *Lineární profilové filtry: Gaussovy filtry*

Část 26: *Lineární profilové filtry: Filtrace na jmenovité ortogonální mřížce sady plošných dat*

Část 27: *Lineární profilové filtry: Filtrace na jmenovité ortogonální mřížce sady válcových dat*

Část 30: *Silné profilové filtry: Základní pojmy*

Část 42: *Morfologické profilové filtry: Motif filtry*

Část 60: *Lineární plošné filtry: Základní pojmy*

Část 61: *Lineární plošné filtry: Gaussovy filtry*

Část 62: *Lineární plošné filtry: Spline filtry*

Část 69: *Lineární plošné filtry: Spline vlnky*

Část 70: *Silné plošné filtry: Základní pojmy*

Část 71: *Silné plošné filtry: Gaussovy regresní filtry*

Část 72: *Silné plošné filtry: Spline filtry*

Část 80: *Morfologické plošné filtry: Základní pojmy*

Část 81: *Morfologické plošné filtry: Kulové a horizontální plošné segmentové filtry*

Část 82: *Morfologické plošné filtry: Motif filtry*

Část 89: *Morfologické plošné filtry: Techniky scale space*

Úvod

Tato část ISO/TS 16610 patří do souboru specifikací geometrických požadavků na výrobky (GPS) a je ji možné považovat za všeobecnou technickou specifikaci GPS (viz ISO/TR 14638). Svým obsahem ovlivňuje článek 3 a 5 všech norem řetězu ve všeobecné matici GPS.

Pro více podrobnější informace o vztahu této části ISO/TS 16610 k modelu matice GPS, viz přílohu D.

Tato část ISO/TS 16610 vypracovává terminologii a pojmy pro morfologické techniky scale space.

1 Předmět normy

Tato část ISO/TS 16610 specifikuje morfologické techniky scale space. Základní terminologie morfologické techniky scale space jsou uvedena společně s jejich použitím.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

ISO/TS 16610 consists of the following parts, under the general title *Geometrical product specifications (GPS) – Filtration*:

Part 1: *Overview and basic concepts*

Part 20: *Linear profile filters: Basic concepts*

Part 22: *Linear profile filters: Spline filters*

Part 29: *Linear profile filters: Spline wavelets*

Part 31: *Robust profile filters: Gaussian regression filters*

Part 32: *Robust profile filters: Spline filters*

Part 40: *Morphological profile filters: Basic concepts*

Part 41: *Morphological profile filters: Disk and horizontal line-segment filters*

Part 49: *Morphological profile filters: Scale space techniques*

The following parts are under preparation:

Part 21: *Linear profile filters: Gaussian filters*

Part 26: *Linear profile filters: Filtration on nominally orthogonal grid planar data sets*

Part 27: *Linear profile filters: Filtration on nominally orthogonal grid cylindrical data sets*

Part 30: *Robust profile filters: Basic concepts*

Part 42: *Morphological profile filters: Motif filters*

Part 60: *Linear areal filters: Basic concepts*

Part 61: *Linear areal filters: Gaussian filters*

Part 62: *Linear areal filters: Spline filters*

Part 69: *Linear areal filters: Spline wavelets*

Part 70: *Robust areal filters: Basic concepts*

Part 71: *Robust areal filters: Gaussian regression filters*

Part 72: *Robust areal filters: Spline filters*

Part 80: *Morphological areal filters: Basic concepts*

Part 81: *Morphological areal filters: Sphere and horizontal planar segment filters*

Part 82: *Morphological areal filters: Motif filters*

Part 89: *Morphological areal filters: Scale space techniques*

Introduction

This part of ISO/TS 16610 is a geometrical product specification (GPS) Technical Specification and is to be regarded as a global GPS Technical Specification (see ISO/TR 14638). It influences the chain links 3 and 5 of all chains of standards

For more detailed information of the relation about this part of ISO/TS 16610 to the GPS matrix model, see Annex D.

This part of ISO/TS 16610 develops the terminology and concepts for morphological scale space techniques.

1 Scope

This part of ISO/TS 16610 specifies morphological scale space techniques. The basic terminology for scale space techniques is given together with their usage.