

# SLOVENSKI STANDARD

## SIST EN ISO 14405-1:2016

01-november-2016

Nadomešča:

SIST EN ISO 14405-1:2012

---

**Specifikacija geometrijskih veličin izdelka - Tolerance dimenzij - 1. del: Dolžinske mere (ISO 14405-1:2016)**

Geometrical product specifications (GPS) - Dimensional tolerancing - Part 1: Linear sizes (ISO 14405-1:2016)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Dimensionelle Tolerierung - Teil 1: Längenmaße (ISO 14405-1:2016)

Spécification géométrique des produits (GPS) - Tolérancement dimensionnel - Partie 1: Tailles linéaires (ISO 14405-1:2016)

**Ta slovenski standard je istoveten z: EN ISO 14405-1:2016**

---

**ICS:**

17.040.10	Tolerance in ujemi	Limits and fits
17.040.40	Specifikacija geometrijskih veličin izdelka (GPS)	Geometrical Product Specification (GPS)

**SIST EN ISO 14405-1:2016**

**en,fr,de**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 14405-1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5436efb4-90b5-4146-adb1-1f019e214205/sist-en-iso-14405-1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5436efb4-90b5-4146-adb1-1f019e214205/sist-en-iso-14405-1-2016>

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

**EN ISO 14405-1**

August 2016

ICS 17.040.10

Ersatz für EN ISO 14405-1:2010

Deutsche Fassung

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Dimensionelle  
Tolerierung - Teil 1: Lineare Größenmaße (ISO 14405-  
1:2016)**

Geometrical product specifications (GPS) - Dimensional  
tolerancing - Part 1: Linear sizes (ISO 14405-1:2016)

Spécification géométrique des produits (GPS) -  
Tolérancement dimensionnel - Partie 1: Tailles linéaires  
(ISO 14405-1:2016)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Januar 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	4
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	9
4 Spezifikationsmodifikatoren und Symbole .....	24
5 Default-Spezifikationsoperator für Größenmaße .....	27
5.1 Allgemeines .....	27
5.2 ISO-Default-Spezifikationsoperator für Größenmaße .....	28
5.3 Zeichnungsspezifischer Default-Spezifikationsoperator für Größenmaße .....	29
6 Zeichnungsangaben für spezielle Spezifikationsoperatoren für Größenmaße .....	30
6.1 Grundlegende Spezifikation .....	30
6.1.1 Allgemeines .....	30
6.1.2 Regeln für die Angabe einer grundlegenden GPS-Spezifikation .....	30
6.1.3 Regeln für die Angabe der grundlegenden Größenmaßspezifikation mit Modifikatoren .....	31
6.2 Angabe spezieller Spezifikationsoperatoren .....	33
6.2.1 Ein Spezifikationsoperator für beide Grenzen (obere und untere) eines Größenmaßmerkmals .....	33
6.2.2 Verschiedene Spezifikationsoperatoren für die obere Grenze des Größenmaßes und die untere Grenze des Größenmaßes .....	35
6.2.3 Anwendung von mehr als einer Größenmaßspezifikation auf ein lineares Größenmaßelement .....	36
6.3 Tolerierung von Passungen in Zusammenstellungszeichnungen .....	38
7 Angabe des tolerierten Geometrieelementes für das das Größenmaßmerkmal definiert wird .....	38
7.1 Vollständiges toleriertes lineares Größenmaßelement .....	38
7.2 Bestimmter fester eingeschränkter Teilbereich des Größenmaßelements .....	39
7.3 Beliebiger, über eine spezifizierte Länge begrenzter Teilbereich des Größenmaßelements .....	40
7.4 Beliebiger Querschnitt oder beliebiger Längsschnitt eines linearen Größenmaßelements .....	41
7.5 Größenmaßmerkmal in einem bestimmten Querschnitt eines Größenmaßelements .....	43
7.6 Anforderung individuell angewendet für mehr als ein Größenmaßelement .....	46
7.7 Anforderung angewendet für mehr als ein Geometrieelement, das als ein Größenmaßelement betrachtet wird .....	46
7.8 Flexible/nicht-formstabile Werkstücke .....	46
8 Ergänzende Angabe .....	47
Anhang A (normativ) Proportionen und Abmessungen graphischer Symbole .....	48
Anhang B (informativ) Übersichtsdiagramm für lineare Größenmaße .....	50
Anhang C (informativ) Handhabung von Daten mit Rangordnungsmodifikatoren .....	51
Anhang D (normativ) Größenmaßmerkmale .....	54

<b>Anhang E (normativ) Graphische Regeln zum Bestimmen des Ortes und der Dimension von dimensionalen Spezifikationselementen.....</b>	<b>59</b>
<b>Anhang F (informativ) Zusammenhänge mit dem GPS-Matrix-Modell.....</b>	<b>63</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>64</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 14405-1:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5436efb4-90b5-4146-adb1-1f019e214205/sist-en-iso-14405-1-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5436efb4-90b5-4146-adb1-1f019e214205/sist-en-iso-14405-1-2016>

**EN ISO 14405-1:2016 (D)****Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 14405-1:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Produktspezifikation und -prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14405-1:2010.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

(standards.iteh.ai)

**Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 14405-1:2016 wurde vom CEN als EN ISO 14405-1:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specification and verification*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 14405-1:2010), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen zur Vorgängerausgabe sind:

- Abschnitte 1 und 3, 5.3, 6.1, 7.3, 7.8, Tabellen 1 und 2 und die Bilder wurden technisch überarbeitet;
- Abschnitt 8 und Anhänge D und E wurden hinzugefügt.

ISO 14405 besteht aus folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Dimensionelle Tolerierung*:

- Teil 1: *Lineare Größenmaße*
- Teil 2: *Andere als lineare Größenmaße*
- Teil 3: *Winkelgrößenmaße*

**EN ISO 14405-1:2016 (D)****Einleitung**

Dieser Teil von ISO 14405 ist eine Norm für die Geometrische Produktspezifikation (GPS) und gilt als eine allgemeine GPS-Norm (siehe ISO 14638). Er beeinflusst die Kettenglieder A bis C der Normenkette über Größenmaß.

Das in ISO 14638 gegebene ISO-GPS-Matrix-Modell gibt einen Überblick über das ISO-GPS-System, dessen Bestandteil dieser Teil von ISO 14405 ist. Die in ISO 8015 angegebenen grundlegenden ISO-GPS-Regeln gelten für diesen Teil von ISO 14405, und die Default-Entscheidungsregeln nach ISO 14253-1 gelten für die Spezifikationen nach diesem Teil von ISO 14405, sofern nicht anders angegeben.

Detailliertere Angaben zum Zusammenhang dieses Teils von ISO 14405 mit anderen Normen und dem GPS-Matrix-Modell sind Anhang F zu entnehmen.

Hergestellte Werkstücke weisen Abweichungen von der idealen geometrischen Form auf. Der tatsächliche Wert der Maße eines Größenmaßelements ist von den Formabweichungen und der spezifischen Art des verwendeten Größenmaßes abhängig.

Die Art des für ein Größenmaßelement angewendeten Größenmaßes ist von der Funktion des Werkstücks abhängig.

Die Art des Größenmaßes kann auf der Zeichnung durch einen Spezifikationsmodifikator zum Kontrollieren der Geometrieelementdefinition angegeben werden.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 14405-1:2016  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5436efb4-90b5-4146-adb1-1f019e214205/sist-en-iso-14405-1-2016>



**WICHTIG — Die Darstellungen in diesem Teil von ISO 14405 sind als Erläuterung des Textes und/oder als Beispiele für die zugehörige Spezifikation technischer Zeichnungen vorgesehen. Diese Darstellungen sind nicht vollständig bemaßt und toleriert, sondern zeigen nur die jeweiligen allgemeinen Prinzipien. Daher sind die Darstellungen nicht repräsentativ für eine vollständige Werkstückspezifikation und nicht von einer für die Anwendung in der Industrie erforderlichen Qualität (hinsichtlich der vollständigen Konformität mit den durch ISO/TC 10 und ISO/TC 213 erarbeiteten Normen) und als solche nicht für die Projektion für Lehrzwecke geeignet.**

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 14405 führt den Default-Spezifikationsoperator (siehe ISO 17450-2) für lineare Größenmaße ein und definiert eine Anzahl spezieller Spezifikationsoperatoren für lineare Größenmaße für Größenmaßelemente, z. B. „Zylinder“, „Kugel“, „Torus“<sup>1)</sup> „Kreis“, „zwei parallele gegenüberliegende Ebenen“ oder „zwei parallele gegenüberliegende Geraden“.

Er legt auch die Spezifikationsmodifikatoren und die Zeichnungsangaben für diese linearen Größenmaße fest.

Dieser Teil von ISO 14405 deckt die folgenden linearen Größenmaße ab:

### a) örtliches Größenmaß:

- Zweipunktgrößenmaß;
- sphärisches Größenmaß;
- Querschnittsgrößenmaß;
- Teilbereichsgrößenmaß;

### b) globales Größenmaß:

- direktes globales lineares Größenmaß;
  - Größenmaß der kleinsten Abweichungsquadrate;
  - größtes einbeschriebenes Größenmaß;
  - kleinstes umschriebenes Größenmaß;
  - Minimax-Größenmaß;
- indirektes globales lineares Größenmaß;

### c) berechnetes Größenmaß;

- umfangbezogener Durchmesser;
- flächenbezogener Durchmesser;
- volumenbezogener Durchmesser;

---

1) Ein Torus ist ein Größenmaßelement, wenn sein Directrix-Durchmesser festgelegt ist.

**EN ISO 14405-1:2016 (D)**

- d) Rangordnungsgrößenmaß:
- größtes Größenmaß;
  - kleinstes Größenmaß;
  - Mittelwert des Größenmaßes;
  - Medianwert des Größenmaßes;
  - Mittelwert aus größtem und kleinstem Größenmaß;
  - Spanne der Größenmaße;
  - Standardabweichung der Größenmaße.

Dieser Teil von ISO 14405 legt Toleranzen für lineare Größenmaße für Folgendes fest:

- eine + und/oder --Grenzabweichung (z. B. 0/−0,019) (siehe Bild 11);
  - eine obere Größenmaßgrenze (ULS) und/oder eine untere Grenze des Größenmaßes (LLS) (z. B. 15,2 max., 12 min. oder 30,2/30,181) (siehe Bild 13);
  - einen ISO-Toleranzcode nach ISO 286-1 (z. B. 10 h6) (siehe Bild 12);
- mit oder ohne Modifikator (en) (siehe Tabellen 1 und 2).

Dieser Teil von ISO 14405 stellt eine Reihe von Werkzeugen zur Verfügung, um verschiedene Arten von Größenmaßmerkmalen auszudrücken. Er enthält keinerlei Angaben zum Zusammenhang zwischen einer Funktion oder einer Verwendung und einem Größenmaßmerkmal.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 286-1, *Geometrical product specification (GPS) — ISO code system for tolerances on linear sizes — Part 1: Basis of tolerances, deviations and fits*

ISO 8015, *Geometrical product specifications (GPS) — Fundamentals — Concepts, principles and rules*

ISO 17450-1:2011, *Geometrical product specifications (GPS) — General concepts — Part 1: Model for geometrical specification and verification*

ISO 17450-2:2012, *Geometrical product specifications (GPS) — General concepts — Part 2: Basic tenets, specifications, operators, uncertainties and ambiguities*

ISO 17450-3, *Geometrical product specifications (GPS) — General concepts — Part 3: Toleranced features*

ISO 81714-1, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products — Part 1: Basic rules*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 286-1, ISO 8015, ISO 17450-1, ISO 17450-2, ISO 17450-3 und die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Größenmaßelement**

lineares Größenmaßelement oder Winkelgrößenmaßelement

Anmerkung 1 zum Begriff: Element des linearen Größenmaßes und Element des Winkelgrößenmaßes sind Synonyme für lineares Größenmaßelement bzw. Winkelgrößenmaßelement.

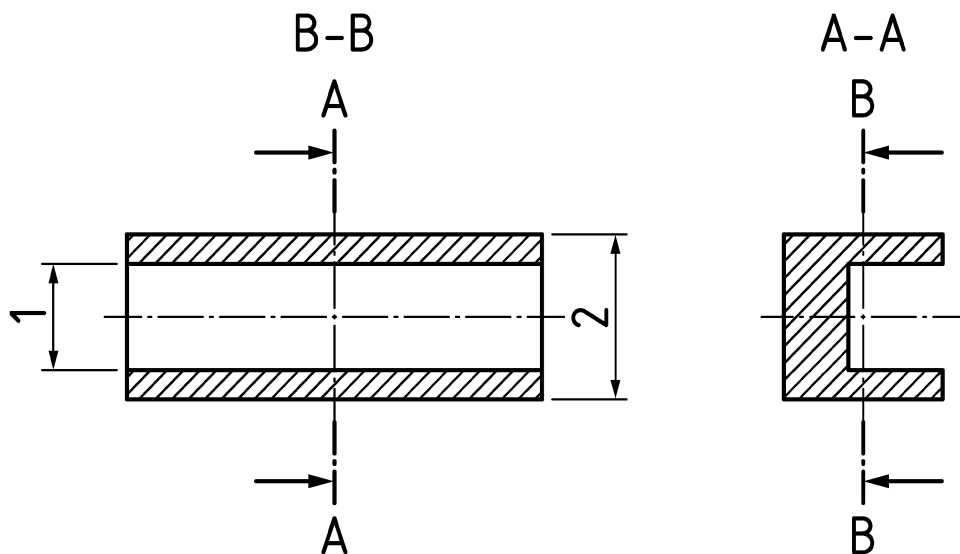
Anmerkung 2 zum Begriff: In den Bildern 1 und 2 ist/sind ein lineares Größenmaßelement vom Typ Zylinder oder zwei parallele gegenüberliegende Ebenen dargestellt.

Anmerkung 3 zum Begriff: Dieser Teil von ISO 14405 behandelt ausschließlich lineare Größenmaßelemente, die ein Zylinder, eine Kugel, zwei parallele gegenüberliegende Ebenen, ein Kreis (Schnitt einer Rotationsfläche und einer Ebene senkrecht zur Achse der assoziierten Fläche), zwei parallele gegenüberliegende Geraden (Schnitt einer zylindrischen Fläche und einer Ebene, worin die assoziierte Achse der zylindrischen Fläche oder der prismatischen Fläche enthalten ist, und einer Ebene rechtwinklig zur assoziierten Mittelebene der prismatischen Fläche) und zwei gegenüberliegende Kreise (Schnitt eines Paares aus koaxialer rotierender Flächen und einer Ebene senkrecht zur Achse einer der rotationssymmetrischen Flächen), d. h. die Wanddicke eines Rohres, sein können.

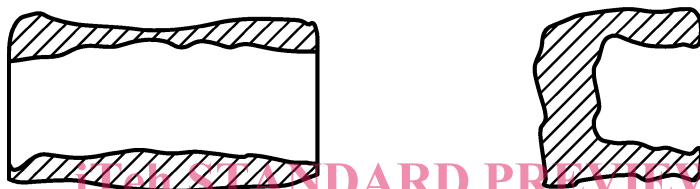
Anmerkung 4 zum Begriff: Zwei gegenüberliegende Geraden können symmetrisch festgelegt werden anhand der assoziierten Achse bei einer zylindrischen Fläche oder einer Ebene senkrecht zur Ebene einer prismatischen Fläche. Zwei gegenüberliegende Kreise können anhand des Schnittes eines Paares aus koaxialer rotierender Flächen und einer Ebene senkrecht zur Achse einer der rotationssymmetrischen Flächen oder Schnitt einer Kollektion von zwei einzelnen Flächen und einem zylindrischen Querschnittsgeometrielement festgelegt werden.

SIST EN ISO 14405-1:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5436efb4-90b5-4146-adb1-1f019e214205/sist-en-iso-14405-1-2016>



a) Nominale lineare Größenmaßelemente (innere und äußere)

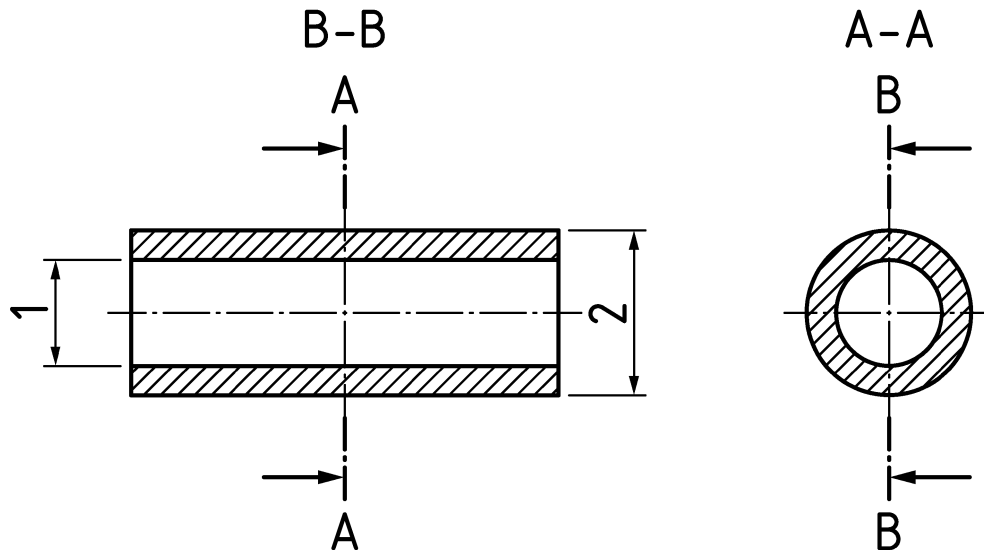


b) Extrahiertes Geometrieelement

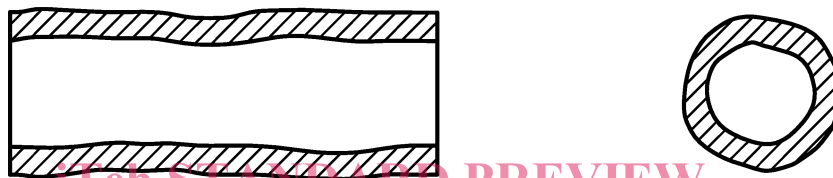
**Legende**

- 1 Größenmaß des inneren linearen Größenmaßelements
- 2 Größenmaß des äußeren linearen Größenmaßelements

**Bild 1 — Beispiel für ein  
lineares Größenmaßelement, bestehend aus zwei gegenüberliegenden Ebenen**



a) Nominale Größenmaßelemente (innere und äußere)

b) Extrahiertes Geometrieelement  
(standards.iteh.ai)**Legende**

- 1 Größenmaß des inneren linearen Größenmaßelements
- 2 Größenmaß des äußeren linearen Größenmaßelements

**Bild 2 — Beispiel für ein lineares Größenmaßelement, bestehend aus einem Zylinder**

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.3.1.5]

**3.2****obere Grenze des Größenmaßes****obere Grenze des Größenmaßmerkmals****ULS** (en: upper limit of size)größter zulässiger Wert für ein *Größenmaßmerkmal* (3.5)**3.3****untere Grenze des Größenmaßes****untere Grenze des Größenmaßmerkmals****LLS** (en: lower limit of size)kleinster zulässiger Wert für ein *Größenmaßmerkmal* (3.5)**3.4****Größenmaß**Maßparameter, betrachtet als Variable für ein *Größenmaßelement* (3.1), der für ein Nenngeometrieelement oder ein assoziiertes Geometrieelement festgelegt sein kann

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Teil von ISO 14405 ist das Größenmaß linear, z. B. der Durchmesser eines Zylinders oder der Abstand zwischen zwei parallelen gegenüberliegenden Ebenen, zwei gegenüberliegenden Geraden und zwei konzentrischen Kreisen. In Abhängigkeit von der Art des linearen Größenmaßelements sind die Begriffe „Durchmesser“, „Breite“ und „Dicke“ Synonyme für das Größenmaß.

**EN ISO 14405-1:2016 (D)**

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Größenmaß ist ein Winkelgrößenmaß (z. B. der Winkel eines Kegels) oder ein lineares Größenmaß (z. B. der Durchmesser eines Zylinders). Dieser Teil von ISO 14405 behandelt ausschließlich lineare Größenmaße.

**3.5**  
**Größenmaßmerkmal**  
 Merkmal bezüglich eines *Größenmaßes* (3.4), festgelegt durch ein extrahiertes integrales Geometrieelement

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild B.1.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Größenmaß kann für mehr als ein Größenmaßmerkmal ausgewertet werden (z. B. Zweipunktdurchmesser oder Durchmesser eines assoziierten Geometrieelements an diesem extrahierten Geometrieelement).

**3.6**  
**örtliches Größenmaß**  
 örtliches lineares Größenmaß  
 örtliches Größenmaßmerkmal  
 örtliches lineares Größenmaßmerkmal  
*Größenmaßmerkmal* (3.5), das per Definition ein nicht einheitliches Ergebnis der Auswertung entlang eines *Größenmaßelements* (3.1) und/oder um dieses herum hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Für ein gegebenes Geometrieelement gibt es eine unendliche Anzahl von örtlichen Größenmaßen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein *Zweipunktgrößenmaß* auf zwei gegenüberliegenden Ebenen kann als „Zweipunkt-  
 dicke“ oder „Zweipunktbreite“ bezeichnet werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: In Bild 3 sind Beispiele für örtliche Größenmaße dargestellt. Diese Beispiele berücksichtigen nicht das *Rangordnungsgrößenmaß* (3.7.2.2).

Anmerkung 4 zum Begriff: Grundlegende Arten von Größenmaßmerkmalen sind in Anhang D festgelegt.

**3.6.1**  
**Zweipunktgrößenmaß**  
 <örtliches Größenmaß> Abstand zwischen zwei gegenüberliegenden Punkten auf einem extrahierten integralen Größenmaßelement

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Zweipunktgrößenmaß auf einem Zylinder kann „Zweipunktdurchmesser“ genannt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Zweipunktgrößenmaß auf zwei gegenüberliegenden Ebenen kann „Zweipunkt-  
 abstand“ genannt werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Methode zum Bestimmen eines Zweipunktgrößenmaßes für beliebige Größenmaßelemente ist in ISO 17450-3 dargestellt.

**3.6.2**  
**Querschnittsgrößenmaß**  
*globales Größenmaß* (3.7) für einen gegebenen Querschnitt des extrahierten integralen Geometrieelements

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Querschnittsgrößenmaß ist ein *örtliches Größenmaß* (3.6) für das vollständig tolerierte *Größenmaßelement* (3.1).

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Querschnitt ist nach demselben Kriterium festgelegt, wie zur Festlegung des *direkten globalen Größenmaßes* (3.7.1) verwendet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei einem extrahierten Geometrieelement, das ein Zylinder ist, ist es möglich, eine unendliche Anzahl von Querschnitten festzulegen, in denen der Durchmesser des assoziierten Kreises (einem bestimmten Assoziationskriterium entsprechend) festgelegt werden kann. Dies ist ein Querschnittsgrößenmaß.

### 3.6.3

#### Teilbereichsgrößenmaß

*globales Größenmaß* (3.7) für einen gegebenen Teilbereich des extrahierten Geometrieelements

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Teilbereichsgrößenmaß ist ein *örtliches Größenmaß* (3.6) für das vollständig tolerierte *Größenmaßelement* (3.1).

### 3.6.4

#### sphärisches Größenmaß

<örtliches Größenmaß> Durchmesser der größten einbeschriebenen Kugel

Anmerkung 1 zum Begriff: Die größte einbeschriebene Kugel wird bei der Festlegung des sphärischen Größenmaßes sowohl des inneren als auch des äußeren Größenmaßelements verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild 3 c).

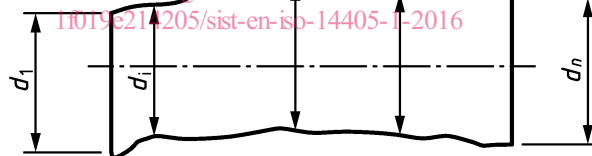


iTeh STANDARD PREVIEW

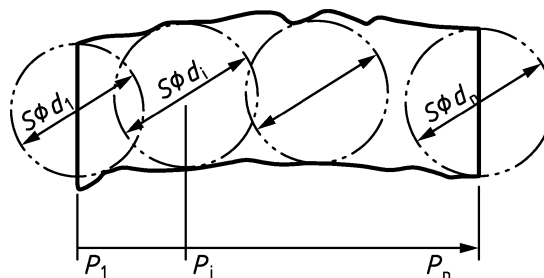
a) Betrachtetes extrahiertes Geometrieelement, welches entweder ein inneres oder äußeres Geometrieelement und entweder ein Zylinder oder zwei sich parallel gegenüberliegende Ebenen sein könnte

SIST EN ISO 14405-1:2016

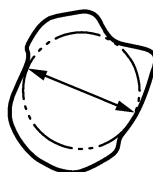
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/en-iso-14405-1-2016/94564b4-90b5-4146-adb1-11019e214205/sist-en-iso-14405-1-2016>



b) Zweipunktgrößenmaße (siehe ISO 17450-3)



c) Sphärische Größenmaße



d) Querschnittsgrößenmaß, erhalten aus einem direkten globalen Größenmaß mit dem größten einbeschriebenen Kriterium (andere Kriterien sind möglich)