

# E DIN EN ISO 463:2026-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-12-12

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Längenmessgeräte -  
Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale von Messuhren (ISO/DIS  
463:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 463:2025

Geometrical product specifications (GPS) - Dimensional measuring equipment -  
Design and metrological characteristics of indicators (ISO/DIS 463:2026); German  
and English version prEN ISO 463:2025

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	10
4 Konstruktionsmerkmale.....	12
4.1 Allgemeine Konstruktion und Benennungen.....	12
4.2 Maße.....	12
4.3 Anzeige von Messuhren mit Ziffernanzeige.....	14
4.4 Anzeige mit Skalenträger und Zeiger.....	14
4.5 Messeinsatz.....	15
4.6 Nullpunktjustierung.....	15
4.7 Zusätzliche Funktionen.....	15
5 Messtechnische Merkmale.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Bemessungsbetriebsbedingungen.....	15
5.3 Bezugspunkt.....	16
5.4 Prüfverfahren.....	16
5.5 Messwertumkehrspanne der Abweichung der Anzeige (begrenzt durch $H_{MPE}$ ).....	16
5.6 Wiederholpräzision der Abweichung der Anzeige (begrenzt durch $R_{MPE}$ ).....	16
5.7 Prüfpunkte.....	16
5.8 Abweichungen der Anzeige für den gesamten Messbereich, $E$ (begrenzt durch $E_{MPE}$ ).....	17
5.9 Abweichung der Anzeige für einen Teil des Messbereiches (begrenzt durch $P_{MPE}$ ).....	17
5.10 Messkräfte.....	17
5.11 Spezifikationen.....	17
5.11.1 Allgemeines.....	17
6 Bestimmung der Konformität mit den Spezifikationen.....	18
6.1 Allgemeines.....	18
6.2 Messunsicherheit.....	18
6.3 Entscheidungsregel.....	18
7 Kennzeichnung.....	18
Anhang A (normativ) Default-MPE-Werte für messtechnische Merkmale.....	20
Anhang B (informativ) Leitfaden für die Kalibrierung der messtechnischen Merkmale.....	23
Anhang C (informativ) Beispielhaftes Diagramm der Abweichungen der Anzeige.....	24

<b>Anhang D (informativ) Beziehung zum ISO GPS-Matrix-Modell.....</b>	<b>26</b>
D.1 Allgemeines.....	26
D.2 Informationen über dieses Dokument und seine Anwendung.....	26
D.3 Position im ISO GPS-Matrix-Modell.....	26
D.4 Verwandte Internationale Normen.....	27
Literaturhinweise.....	28

## **Bilder**

<b>Bild 1 — Für Messuhren verwendete Benennungen.....</b>	<b>11</b>
<b>Bild 2 — Benennungen für mechanische Messuhren und elektronische Messuhren mit Ziffernanzeige.....</b>	<b>12</b>
<b>Bild 3 — Maße einer Messuhr (mechanische Messuhr/elektronische Messuhr mit Ziffernanzeige).....</b>	<b>13</b>
<b>Bild 4 — Maße einer mechanischen Messuhr mit Messbolzen auf der Rückseite.....</b>	<b>13</b>
<b>Bild C.1 — Beispiel für eine Kurve für die Abweichung der Anzeige für eine elektronische Messuhr mit Ziffernanzeige mit einem 0-12-mm-Messbereich (12-mm-Messspanne) und einem 0,01-mm-Ziffernschrittweite mit am Ausgangspunkt liegendem Bezugspunkt....</b>	<b>24</b>
<b>Bild C.2 — Beispielhaftes Diagramm der Abweichungen der Anzeige für eine mechanische Messuhr mit 0-10-mm-Messbereich (10-mm-Messspanne) und 0,01-mm-Skalenteilung.....</b>	<b>25</b>
<b>Bild C.3 — Beispiel für die Verlagerung des Bezugspunktes einer mechanischen Messuhr.....</b>	<b>25</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Maße einer Messuhr.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 2 — Beispiel für ein Spezifikationsblatt für messtechnische Merkmale.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle A.1 — MPE-Werte für elektronische Messuhren mit Ziffernanzeige mit 0,000 1-Ziffernschrittweite.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle A.2 — MPE-Werte für elektronische Messuhren mit Ziffernanzeige mit 0,001-mm- und 0,000 5-mm-Ziffernschrittweite, Klasse 1.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle A.3 — MPE-Werte für elektronische Messuhren mit Ziffernanzeige mit 0,001-mm- und 0,000 5-mm-Ziffernschrittweite, Klasse 2.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle A.4 — MPE-Werte für elektronische Messuhren mit Ziffernanzeige mit 0,01-mm- und 0,005-mm-Ziffernschrittweite.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle A.5 — MPE-Werte für mechanische Messuhren mit einer Messspanne bis zu 1 mm und 0,001-mm oder 0,002-mm-Skalenteilungswert, Klasse 1.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle A.6 — MPE-Werte für mechanische Messuhren mit einer Messspanne bis zu 5 mm und 0,001-mm oder 0,002-mm-Skalenteilungswert, Klasse 2.....</b>	<b>21</b>

<b>Tabelle A.7 — MPE-Werte für mechanische Messuhren mit einer Messspanne bis zu 100 mm und 0,01-mm- oder 0,005-mm-Skalenteilungswert.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle D.1 — Position im ISO GPS-Matrix-Modell.....</b>	<b>26</b>