

# E DIN EN ISO 25178-70:2026-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-06-12

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft - Teil 70: Maßverkörperungen (ISO/DIS 25178-70:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 25178-70:2026

Geometrical product specification (GPS) - Surface texture: Areal - Part 70: Material measures (ISO/DIS 25178-70:2026); German and English version prEN ISO 25178-70:2026

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
Einleitung.....	12
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen.....	13
3 Begriffe.....	13
4 Allgemeines.....	14
5 Anforderungen an die Maßverkörperungen.....	14
6 Typen von Maßverkörperungen.....	15
7 Maßverkörperungen für Profile.....	16
7.1 Typ PPS: Periodische Sinusform.....	16
7.1.1 Konstruktionsmerkmale.....	16
7.1.2 Messgrößen.....	17
7.2 Typ PPT: Periodische Dreiecksform.....	18
7.2.1 Konstruktionsmerkmale.....	18
7.2.2 Messgrößen.....	18
7.3 Typ PPR: Periodische Rechteckform.....	19
7.3.1 Konstruktionsmerkmale.....	19
7.3.2 Messgrößen.....	20
7.4 Typ PPA: Periodische Bogenform.....	20
7.4.1 Konstruktionsmerkmale.....	20
7.4.2 Messgrößen.....	21
7.5 Typ PGR: Rille, rechteckförmig.....	21
7.5.1 Konstruktionsmerkmale.....	21
7.5.2 Messgrößen.....	22
7.6 Typ PGC: Rille, kreisförmig.....	24
7.6.1 Konstruktionsmerkmale.....	24
7.6.2 Messgrößen.....	25
7.7 Typ PRO: Unregelmäßiges Profil.....	26
7.7.1 Konstruktionsmerkmale.....	26
7.7.2 Messgrößen.....	26
7.8 Typ PCR: Kreisförmiges, unregelmäßiges Profil.....	26
7.8.1 Konstruktionsmerkmale.....	26
7.8.2 Messgrößen.....	27
7.9 Typ PRI: Prisma.....	27
7.9.1 Konstruktionsmerkmale.....	27
7.9.2 Messgrößen.....	28

7.10	Typ PRB: Rasierklinge .....	28
7.10.1	Konstruktionsmerkmale .....	28
7.10.2	Messgrößen.....	29
7.11	Typ PAS: Angenäherte Sinusform .....	29
7.11.1	Konstruktionsmerkmale .....	29
7.11.2	Messgrößen.....	29
7.12	Typ PCS: Konturnormal.....	29
7.12.1	Konstruktionsmerkmale .....	29
7.12.2	Messgrößen.....	30
7.13	Typ PDG: Doppelrille.....	30
7.13.1	Konstruktionsmerkmale .....	30
7.13.2	Messgrößen.....	31
8	Flächenhafte Maßverkörperungen .....	31
8.1	Typ AGP: Rillen, senkrecht.....	31
8.1.1	Konstruktionsmerkmale .....	31
8.1.2	Messgrößen.....	32
8.2	Typ AGC: Rillen, kreisförmig.....	32
8.2.1	Konstruktionsmerkmale .....	32
8.2.2	Messgrößen.....	33
8.3	Typ ASP: Halbkugel.....	33
8.3.1	Konstruktionsmerkmale .....	33
8.3.2	Messgrößen.....	34
8.4	Typ APS: Ebene - Kugel .....	34
8.4.1	Konstruktionsmerkmale .....	34
8.4.2	Messgrößen.....	34
8.5	Typ ACG: Kreuzgitter.....	35
8.5.1	Konstruktionsmerkmale .....	35
8.5.2	Messgrößen.....	35
8.6	Typ ACS: Gekreuzt, sinusförmig .....	36
8.6.1	Konstruktionsmerkmale .....	36
8.6.2	Messgrößen.....	36
8.7	Typ ARS: Radial, sinusförmig .....	36
8.7.1	Konstruktionsmerkmale .....	36
8.7.2	Messgrößen.....	37
8.8	Typ ASG: Sternförmige Rillen.....	37
8.8.1	Konstruktionsmerkmale .....	37
8.8.2	Messgrößen.....	38
8.9	Typ AIR: Unregelmäßig.....	38
8.9.1	Konstruktionsmerkmale .....	38
8.9.2	Messgrößen.....	39
8.10	Typ AFL: Flache Ebene .....	40
8.10.1	Konstruktionsmerkmale .....	40
8.10.2	Messgrößen.....	40
8.11	Typ APC: Photochromes Muster .....	40
8.11.1	Konstruktionsmerkmale .....	40
8.11.2	Messgrößen.....	41
9	Kalibrierbescheinigung der Maßverkörperung.....	41
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Messungen .....		42
A.1	Auswahl der zu messenden Fläche .....	42
A.2	Anzahl der Messungen.....	42
Anhang B (normativ) Kalibrierung von empfindlichen und unempfindlichen Maßverkörperung-Tastspitzen .....		43
B.1	Allgemeines.....	43
B.2	Kalibrierung von Maßverkörperungen .....	43

<b>Anhang C (informativ) Änderungen gegenüber Vorgängerausgaben (ISO 25178-70:2014 und ISO 5436-1:2000)</b> .....	44
C.1 Allgemeines .....	44
C.2 Typen der Zwecke .....	44
<b>Anhang D (informativ) Äquivalenztabelle für Bezeichnungen von Maßverkörperungen</b> .....	45
<b>Anhang E (informativ) Auswertung einer Abstands-Messgröße mit einem flächenhaft messenden Messgerät</b> .....	46
E.1 Einleitung .....	46
E.2 Gemittelter Psm .....	46
E.3 Dominante Wellenlänge .....	46
E.4 Abstand zwischen erfassten Geometrielementen .....	47
E.5 Überprüfung der Ausrichtung .....	48
<b>Anhang F (informativ) Unregelmäßige Maßverkörperungen</b> .....	49
F.1 Einleitung .....	49
F.2 Autoregressives Modell .....	49
F.3 Beispiele .....	50
<b>Anhang G (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell</b> .....	52
G.1 Allgemeines .....	52
G.2 Informationen über dieses Dokument und seine Verwendung .....	52
G.3 Position im ISO GPS-Matrix-Modell .....	52
G.4 Zugehörige Internationale Normen .....	53
<b>Literaturhinweise</b> .....	54

## **Bilder**

<b>Bild 1 — Sinusform</b> .....	17
<b>Bild 2 — Dreiecksform</b> .....	18
<b>Bild 3 — Rechteckform</b> .....	20
<b>Bild 4 — Bogenform</b> .....	21
<b>Bild 5 — Rechteckförmige Rille</b> .....	22
<b>Bild 6 — Trapezförmige Rille</b> .....	22
<b>Bild 7 — Default-Messflächen für die flächenhafte Analyse von Typ PGR (rechteckförmig)</b> .....	23
<b>Bild 8 — Default-Messflächen für die flächenhafte Analyse von Typ PGR (trapezförmig)</b> .....	23
<b>Bild 9 — Default-Messflächen für die Profilanalyse von Typ PGR (rechteckförmig)</b> .....	24
<b>Bild 10 — Default-Messflächen für die Profilanalyse von Typ PGR (trapezförmig)</b> .....	24
<b>Bild 11 — Kreisförmige Rille</b> .....	25
<b>Bild 12 — Bestimmung der Werte für Typ PGC</b> .....	25
<b>Bild 13 — Normal mit unregelmäßigem Profil</b> .....	26
<b>Bild 14 — Normal mit einem kreisförmigen unregelmäßigem Profil</b> .....	27
<b>Bild 15 — Präzisionsprisma</b> .....	28

<b>Bild 16</b> — Verwendung einer Maßverkörperung vom Typ PRB.....	<b>29</b>
<b>Bild 17</b> — Typ-PAS-Rillen.....	<b>29</b>
<b>Bild 18</b> — Konturnormal .....	<b>30</b>
<b>Bild 19</b> — Doppelrillennormal .....	<b>31</b>
<b>Bild 20</b> — Flächenhaftes Rillennormal .....	<b>32</b>
<b>Bild 21</b> — Normal mit kreisförmiger Rille.....	<b>33</b>
<b>Bild 22</b> — Halbkugelförmiges Normal .....	<b>33</b>
<b>Bild 23</b> — Ebene-Kugel-Normal .....	<b>34</b>
<b>Bild 24</b> — Kreuzgitter-Normal.....	<b>35</b>
<b>Bild 25</b> — Normal mit gekreuzten Sinuswellen .....	<b>36</b>
<b>Bild 26</b> — Normal mit radialer Sinuswelle.....	<b>37</b>
<b>Bild 27</b> — Normal mit sternförmigem Muster, wobei die dunklen Flächen im Vergleich zu den hellen Flächen erhaben sind.....	<b>38</b>
<b>Bild 28</b> — Flächenhafte unregelmäßige Maßverkörperung.....	<b>39</b>
<b>Bild 29</b> — Schachbrettmuster .....	<b>41</b>
<b>Bild E.1</b> — Spektrum einer PPS-Maßverkörperung.....	<b>47</b>
<b>Bild E.2</b> — Erfassung von Linienelementen (links) und Berechnung ihres Abstandes (rechts) .....	<b>48</b>
<b>Bild F.1</b> — Daten für die Bearbeitung durch fokussierte Ionenstrahlen ( $\beta_x = \beta_y$ ) .....	<b>50</b>
<b>Bild F.2</b> — Daten für die hochpräzise Bearbeitung ( $\beta_x = \beta_y$ ) .....	<b>51</b>
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1</b> — Typen von Maßverkörperungen für Profile .....	<b>15</b>
<b>Tabelle 2</b> — Typen flächenhafter Maßverkörperungen .....	<b>16</b>
<b>Tabelle 3</b> — Messgröße von Maßverkörperungen — Typ PPS .....	<b>17</b>
<b>Tabelle 4</b> — Messgröße von Maßverkörperungen — Typ PPT.....	<b>18</b>
<b>Tabelle 5</b> — Messgröße von Maßverkörperungen — Typ PPR.....	<b>20</b>
<b>Tabelle 6</b> — Messgröße von Maßverkörperungen — Typ PPA.....	<b>21</b>
<b>Tabelle 7</b> — Messgröße von Maßverkörperungen — Typ AFL .....	<b>40</b>
<b>Tabelle C.1</b> — Typen der Zwecke und Namen der Maßverkörperungen.....	<b>44</b>
<b>Tabelle D.1</b> — Bezeichnungsäquivalenz.....	<b>45</b>
<b>Tabelle G.1</b> — Grundlegende und allgemeine ISO GPS-Normen-Matrix.....	<b>52</b>