

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

Anhang C (informativ) Änderungen gegenüber Vorgängerausgaben (ISO 25178-70:2014 und ISO 5436-1:2000)	44
C.1 Allgemeines	44
C.2 Typen der Zwecke	44
Anhang D (informativ) Äquivalenztabelle für Bezeichnungen von Maßverkörperungen	45
Anhang E (informativ) Auswertung einer Abstands-Messgröße mit einem flächenhaft messenden Messgerät	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
Anhang F (informativ) Unregelmäßige Maßverkörperungen	49
F.1 Einleitung	49
F.2 Autoregressives Modell	49
F.3 Beispiele	50
Anhang G (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell	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
Literaturhinweise	54

Bilder

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

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