

# DIN EN ISO 1101:2014-04 (D)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Geometrische Tolerierung - Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf (ISO 1101:2012 + Cor. 1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 1101:2013

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Grundlagen .....	9
5 Symbole .....	11
6 Toleranzrahmen .....	13
7 Tolerierte Geometrieelemente .....	14
8 Toleranzzonen .....	16
9 Bezüge .....	22
10 Zusätzliche Angaben .....	25
10.1 Angaben eines Verbundes oder eines begrenzten tolerierten Geometrieelementes .....	25
10.1.1 Allgemeines .....	25
10.1.2 Rundum -- kontinuierliches, geschlossenes toleriertes Geometrieelement .....	25
10.1.3 Begrenzter Bereich eines einzelnen Geometrieelementes .....	27
10.1.4 Kontinuierliches, nicht geschlossenes toleriertes Geometrieelement .....	27
10.2 Angabe einer ungleich aufgeteilten Toleranzzone .....	30
10.3 Angaben für Gewinde, Keilwellen und Zahnräder .....	31
11 Theoretisch exakte Maße (TED) .....	31
12 Einschränkende Spezifikationen .....	31
13 Projizierte Toleranzzone .....	33
14 Freier-Zustand-Bedingung .....	36
15 Beziehungen zwischen geometrischen Tolerierungen .....	36
16 Schnittebenen .....	36
16.1 Die Rolle von Schnittebenen .....	36
16.2 Zum Aufbau einer Familie von Schnittebenen verwendete Geometrieelemente .....	36
16.3 Grafische Symbole .....	37
16.4 Regeln .....	37
17 Orientierungsebenen .....	39
17.1 Die Rolle von Orientierungsebenen .....	39

17.2	Zum Aufbau der Orientierungsebenen verwendete Geometrielemente .....	39
17.3	Grafische Symbole .....	39
17.4	Regeln .....	39
18	Definitionen von geometrischen Tolerierungen .....	41
18.1	Geradheitstoleranz (siehe ISO 12780-1 und ISO 12780-2) .....	42
18.2	Ebenheitstoleranz (siehe ISO 12781-1 und ISO 12781-2) .....	45
18.3	Rundheitstoleranz (siehe ISO 12781-1 und ISO 12781-2) .....	46
18.4	Zylindrizität (siehe ISO 12781-1 und ISO 12781-2) .....	48
18.5	Profiltoleranz einer beliebigen Linie ohne Bezug (siehe ISO 1660) .....	49
18.6	Profiltoleranz einer beliebigen Linie zu einem Bezugssystem (siehe ISO 1660) .....	51
18.7	Profiltoleranz einer beliebigen Fläche ohne Bezug (siehe ISO 1660) .....	52
18.8	Profiltoleranz einer beliebigen Fläche zu einem Bezug (siehe ISO 1660) .....	53
18.9	Parallelitätstoleranz .....	54
18.9.1	Parallelitätstoleranz einer Linie zu einem Bezugssystem .....	54
18.9.2	Parallelitätstoleranz einer Linie zu einer Bezugsachse .....	58
18.9.3	Parallelitätstoleranz einer Linie zu einer Bezugsfläche .....	59
18.9.4	Parallelitätstoleranz einer Fläche zu einem Bezugssystem .....	60
18.9.5	Parallelitätstoleranz einer Fläche zu einer Bezugsachse .....	61
18.9.6	Parallelitätstoleranz einer Fläche zu einer Bezugsfläche .....	62
18.10	Rechtwinkligkeitstoleranz .....	63
18.10.1	Rechtwinkligkeitstoleranz einer Linie zu einer Bezugsachse .....	63
18.10.2	Rechtwinkligkeitstoleranz einer Linie zum Bezugssystem .....	64
18.10.3	Rechtwinkligkeitstoleranz einer Linie zu einer Bezugsfläche .....	66
18.10.4	Rechtwinkligkeitstoleranz einer Fläche zu einer Bezugsachse .....	67
18.10.5	Rechtwinkligkeitstoleranz einer Fläche zu einer Bezugsfläche .....	68
18.11	Neigungstoleranz .....	69
18.11.1	Neigungstoleranz einer Linie zu einer Bezugsachse .....	69
18.11.2	Neigungstoleranz einer Linie zu einer Bezugsfläche .....	71
18.11.3	Neigungstoleranz einer Linie zu einer Bezugsachse .....	73
18.11.4	Neigungstoleranz einer Fläche zu einer Bezugsfläche .....	74
18.12	Positionstoleranz (siehe ISO 5458) .....	75
18.12.1	Positionstoleranz eines Punktes .....	75
18.12.2	Positionstoleranz einer Linie .....	77
18.12.3	Positionstoleranz einer ebenen Fläche oder einer mittleren Fläche .....	82
18.13	Konzentritäts- und Koaxialitätstoleranz .....	84
18.13.1	Konzentritätstoleranz eines Punktes .....	84
18.13.2	Koaxialitätstoleranz einer Achse .....	85
18.14	Symmetrietoleranz .....	87
18.14.1	Symmetrietoleranz einer mittleren Fläche .....	87
18.15	Lauftoleranz .....	89
18.15.1	Kreisförmige Lauftoleranz -- radial (Rundlauftoleranz) .....	89
18.15.2	Planlauftoleranz .....	92
18.15.3	Lauftoleranz in beliebiger Richtung .....	93
18.15.4	Kreisförmige Lauftoleranz in spezifizierter Richtung .....	95
18.16	Gesamtlauftoleranz .....	96
18.16.1	Gesamtrundlauftoleranz .....	96
18.16.2	Gesamtplanlauftoleranz .....	97
Anhang A (informativ) Frühere Praxis .....		98
Anhang B (normativ) Ermittlung der Formabweichungen .....		101
B.1	Allgemeines .....	101
B.2	Geradheit .....	101
B.3	Ebenheit .....	102
B.4	Rundheit .....	103
B.5	Zylindrizität .....	103
Anhang C (normativ) Verhältnisse und Maße von grafischen Symbolen .....		105
Anhang D (informativ) Beziehung zum GPS-Matrix-Modell .....		107

D.1	Allgemeines .....	107
D.2	Information über die Norm und ihre Anwendung .....	107
D.3	Lage im GPS-Matrix-Modell .....	107
D.4	Verwandte Normen .....	107
	Literaturhinweise .....	108