

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 Geometrieelemente	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