E DIN ISO 20457:2026-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-11-06

Kunststoff-Formteile - Toleranzen und Abnahmebedingungen (ISO 20457:2026); Text Deutsch und Englisch

Plastics moulded parts - Tolerances and acceptance conditions (ISO 20457:2026); Text in German and English

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 5

Vorwort 6

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Symbole und Abkürzungen 11
4.1 Allgemeines 11
4.2 Symbole 11
4.3 Abkürzungen 12

5 Tolerierung von Kunststoffformteilen 13
5.1 Allgemeines 13
5.2 Zusammensetzung der Toleranz 15
5.3 Default-Einstellungen 16
5.4 Direkte Tolerierung (individuelle Tolerierung) 16
5.5 Aushebeschrägen 17
5.6 Bemaßung, Tolerierung und Messung von Radien 17
5.7 Spezifikation von Freiformflächen 17

6 Beschreibung der technisch möglichen Genauigkeit 17
6.1 Formmasseeigenschaften 17
6.1.1 Allgemeines 17
6.1.2 Verarbeitungsschwindung und Schwindungsanisotropien 17
6.2 Formstoffsteifigkeit oder -härte 19

7 Maßtolerierung und geometrische Tolerierung 19
7.1 Maßtolerierung 19
7.1.1 Toleranzgruppen für Größenmaßelemente 19
7.1.2 Bestimmung der Toleranzgruppen 23
7.2 Geometrische Tolerierung 27
7.3 Trenngrat/Werkzeugversatz 30
7.4 Tolerierung von Winkelmaßen 31

8 Allgemeintoleranzen 31
8.1 Allgemeines 31
8.2 Angabe der Spezifikation in der technischen Produktdokumentation 31

9 Abnahmebedingungen der Formteilfertigung (ABF) 32

Anhang A (informativ) Maßbezugsniveaus für Anwendung und Fertigung der Formteile 33
A.1 Größenmaße und Maßbeziehungen 33
A.2 Anwendungsbedingungen 33
A.3 Verarbeitungsbedingte Maßverschiebung ΔL_V 34

Anhang B (informativ) Ursachen und Einflussfaktoren für die Verarbeitungsschwindung nicht poröser Kunststoffe ... **35**

Anhang C (informativ) Bewertung des Fertigungsaufwandes ... **37**

Anhang D (informativ) Validierung der Maschinen-, Prozess- und Messmittelfähigkeit ... **40**

Anhang E (informativ) Hauptursachen für Maß-, Form- und Ortsabweichungen bei der Formteilfertigung ... **41**

Anhang F (informativ) Beispiel für die Ermittlung des Maßes D_P zur Anwendung von Tabelle 9 ... **42**

F.1 Allgemeines ... **42**

F.2 Zusammenhang zwischen Tabelle 2 und Tabelle 9 ... **43**

Anhang G (informativ) Geeignete Abnahmebedingungen ... **44**

Literaturhinweise ... **45**

Bilder

Bild 1 — Bezugssysteme ... **15**

Bild 2 — Bestimmung von Toleranzen für Kunststoffformteile ... **16**

Bild 3 — Werkzeuggebundene Maße ... **20**

Bild 4 — Nicht werkzeuggebundene Maße ... **20**

Bild 5 — Vorgehensweise bei der Bestimmung der Toleranzgruppe TG ... **24**

Bild 6 — Trenngrat/Werkzeugversatz ... **30**

Bild 7 — Angabe in der Zeichnung ... **31**

Bild A.1 — Maßbezugsniveaus für Anwendung und Fertigung der Formteile ... **33**

Bild F.1 — Beispielhafte Skizze zur Ermittlung des Maßes D_P ... **42**

Bild F.2 — Toleranzzone für Geometrieelemente, die zylindrisch zu paaren sind ... **43**

Tabellen

Tabelle 1 — Toleranzgruppen (TG) mit zugeordneten ISO-Grundtoleranzgraden (IT) nach ISO 286-1 ... **19**

Tabelle 2 — Kunststoffformteiltoleranzen als symmetrische Toleranzen für lineare Größenmaßelemente ... **21**

Tabelle 3 — Punktezuordnung der Toleranzgruppen ... **23**

Tabelle 4 — Bewertungsmatrizen 1 ... **24**

Tabelle 5 — Bewertungsmatrizen 2 ... **25**

Tabelle 6 — Bewertungsmatrizen 3 ... **25**

Tabelle 7 — Bewertungsmatrizen 4 ... **25**

Tabelle 8 — Bewertung des Fertigungsaufwandes **26**

Tabelle 9 — Kunststoffformteiltoleranzen für Positionstoleranzen **28**

Tabelle 10 — Allgemeintoleranzen für Flächenprofile **32**

Tabelle B.1 — Ursachen und Einflussfaktoren für die Verarbeitungsschwindung nicht poröser Kunststoffe **35**

Tabelle C.1 — Unterscheidungsmöglichkeiten bzw. erforderlicher Aufwand **38**