

E DIN EN ISO 1938-1:2025-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-02-14

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Längenprüftechnik - Teil 1: Grenzlehren und Lehrung der Längenmaße (ISO/DIS 1938-1:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 1938-1:2025

Geometrical product specifications (GPS) - Dimensional measuring equipment - Part 1: Plain limit gauges of linear size (ISO/DIS 1938-1:2025); German and English version prEN ISO 1938-1:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
Einleitung.....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Begriffe.....	12
3.1 Grenzen.....	13
3.2 Lehrenarten.....	14
3.3 Merkmale und Funktion von Lehren.....	17
4 Abgekürzte Begriffe und Symbole.....	19
5 Konstruktionsmerkmale für Lehren.....	20
6 Messtechnische Merkmale.....	22
6.1 Allgemeines.....	22
6.2 Messtechnische Merkmale in Bezug auf die Art der Grenzlehre (Gutlehre oder Ausschusslehre).....	22
7 Grenzwerte (MPL) für messtechnische Merkmale.....	26
7.1 Allgemeines.....	26
7.2 Werte für die Berechnung des MPL von Grenzlehren für innere Größenmaßelemente.....	27
7.3 Werte für die Berechnung des MPL von Grenzlehren für äußere Größenmaßelemente.....	29
7.4 Werte zur Berechnung des MPL von Grenzlehren.....	30
8 Nachweis der Konformität mit der Spezifikation für Grenzlehren.....	35
9 Prüfung der Maßspezifikation eines Werkstücks mit Grenzlehren.....	35
10 Kennzeichnung.....	37
Anhang A (informativ) Allgemeine Grundsätze und Anwendung der Grenzlehrung.....	38
A.1 Allgemeine Grundsätze.....	38
A.2 Anwendung.....	38
A.2.1 Allgemeines.....	38
A.2.2 Verwendung von Lehren im Neuzustand und im Verschleißzustand durch den Hersteller....	39
A.2.3 Verwendung der Lehre durch den Käufer.....	39
A.2.4 Vor- und Nachteile.....	39
Anhang B (informativ) Beschreibung der spezifischen Anwendung der verschiedenen Lehrenarten und der zugehörigen Unsicherheit.....	41
B.1 Gutlehre.....	41
B.2 Ausschusslehre.....	41
B.3 Ergebnis der Grenzlehrung.....	41

B.3.1	Für den Hersteller.....	41
B.3.2	Für den Kunden	41
Anhang C (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell.....		45
C.1	Allgemeines.....	45
C.2	Informationen über die Norm und ihre Anwendung.....	45
C.3	Position im ISO GPS-Matrix-Modell.....	45
C.4	Verwandte Internationale Normen	46
Literaturhinweise.....		47

Bilder

Bild 1	— Darstellung der Vorzentrierungsoption (Beispiel).....	21
Bild 2	— Lage des MPL-Größenmaßes für Gut- und Ausschusslehren für Werkstücke in Form innerer Größenmaßelemente	28
Bild 3	— Lage des MPL-Größenmaßes für Gut- und Ausschusslehren für Werkstücke in Form äußerer Größenmaßelemente.....	29
Bild 4	— Einfluss der Formabweichung auf den Nachweis der Konformität des Werkstücks	36

Tabellen

Tabelle 1	— Arten von Grenzlehren für innere Größenmaßelemente	16
Tabelle 2	— Arten von Grenzlehren für äußere Größenmaßelemente	17
Tabelle 3	— Abgekürzte Begriffe und Symbole.....	19
Tabelle 4	— Liste möglicher Konstruktions- und messtechnischer Merkmale für Lehrenarten für Außenmaße	22
Tabelle 5	— Liste möglicher Konstruktions- und messtechnischer Merkmale für Lehrenarten für Innenmaße.....	25
Tabelle 6	— Werte von H und F für die Berechnung des MPL von Grenzlehren in Grundtoleranzgraden nach ISO 286-1	31
Tabelle 7	— Werte, in Mikrometer, für die Parameter zur Festlegung der Lehrengrenzen in Bezug auf die Werkstücktoleranzgrenzen — Grundtoleranzgrade der Werkstücke IT6.....	32
Tabelle 8	— Werte, in Mikrometer, für die Parameter zur Festlegung der Lehrengrenzen in Bezug auf die Werkstücktoleranzgrenzen — Grundtoleranzgrade der Werkstücke IT7 bis IT9.....	32
Tabelle 9	— Werte, in Mikrometer, für die Parameter zur Festlegung der Lehrengrenzen in Bezug auf die Werkstücktoleranzgrenzen — Grundtoleranzgrade der Werkstücke IT10 bis IT12	33
Tabelle 10	— Werte, in Mikrometer, für die Parameter zur Festlegung der Lehrengrenzen in Bezug auf die Werkstücktoleranzgrenzen — Grundtoleranzgrade der Werkstücke IT13 bis IT15	33

Tabelle 11 — Werte, in Mikrometer, für die Parameter zur Festlegung der Lehrengrenzen in Bezug auf die Werkstücktoleranzgrenzen — Grundtoleranzgrade der Werkstücke IT16 bis IT18	34
Tabelle A.1 — Vor- und Nachteile der Grenzlehren.....	39
Tabelle B.1 — Spezifische Anwendung der verschiedenen Lehrenarten und die zugehörige Unsicherheit.....	41
Tabelle C.1 — Position im ISO GPS-Matrix-Modell.....	45