

E DIN EN ISO 10360-13:2020-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-29

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Annahmeprüfung und Bestätigungsprüfung für Koordinatenmessgeräte (KMG) - Teil 13: Optische 3D KMG (ISO/DIS 10360-13:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 10360-13:2020

Geometrical product specifications (GPS) - Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems (CMS) - Part 13: Optical 3D CMS (ISO/DIS 10360-13:2020); German and English version prEN ISO 10360-13:2020

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Symbole	14
5 Zulässige Betriebsbedingungen	14
5.1 Umgebungsbedingungen	14
5.2 Betriebsbedingungen.....	15
5.2.1 Allgemeines.....	15
5.2.2 Werkstoff- und Oberflächeneigenschaften von körperlichen Normalen.....	15
6 Annahmeprüfung	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Antastkennwerte	16
6.2.1 Kurzbeschreibung.....	16
6.2.2 Körperliches Normal	17
6.2.3 Durchführung	17
6.2.4 Ableitung von Prüfergebnissen	17
6.3 Verzerrungskennwerte	18
6.3.1 Allgemeines.....	18
6.3.2 Verzerrungsabweichung.....	19
6.3.3 Ebenheitsverzerrungsabweichung.....	22
6.4 Volumetrische Längenmessabweichung im verknüpften Messvolumen.....	25
6.4.1 Kurzbeschreibung.....	25
6.4.2 Körperliches Normal	25
6.4.3 Fall eines kleinen WAK.....	25
6.4.4 Durchführung	26
6.4.5 Ableitung von Prüfergebnissen	28
7 Einhaltung der Spezifikation	29
7.1 Annahmeprüfung	29
7.1.1 Annahmekriterien	29
7.2 Bestätigungsprüfung.....	31
8 Anwendungen.....	31
8.1 Annahmeprüfung	31
8.2 Bestätigungsprüfung.....	32
8.3 Zwischenprüfung.....	32

9	Eintragungen in Produktdokumentationen und Datenblättern.....	32
Anhang A (informativ) Bewertung von bidirektionalen Längenmessungskennwerten		33
A.1	Allgemeines.....	33
A.2	Symbole	33
A.3	Ableitung von Prüfergebnissen der bidirektionalen Längenmessung	33
A.3.1	Allgemeines.....	33
A.3.2	Bidirektionale Längenmessabweichung, zusammengesetzt aus den auf einer Punktwolke basierenden Prüfergebnissen	34
A.4	Eintragungen in Produktdokumentationen und Datenblättern.....	34
Anhang B (normativ) Prüfkörper zur Darstellung von kalibrierten Prüflängen und entsprechende Messverfahren		35
B.1	Allgemeines.....	35
B.2	Prüfkörper und Verfahren für die Umsetzung der kalibrierten Prüflänge.....	36
B.2.1	Anhand von Mittenabständen mit Punktwolken gemessene Kugelplatten/Kugelstäbe	36
B.2.2	Mittenabstandsmessung mit Laserinterferometer und optischer Antastung.....	37
B.2.3	Flächenabstandsmessung mit Stufenendmaßen und optischer Antastung	37
Anhang C (informativ) Verfahren der verknüpften Längenmessung zur Beurteilung des Einflusses des Verknüpfungspfad auf die Abweichungsausbreitung		38
C.1	Allgemeines.....	38
C.2	Verknüpfte Längenmessung über einen umgeleiteten Verknüpfungspfad	38
C.3	Beispiel eines umgeleiteten Verknüpfungspfad	39
Anhang D (informativ) Ausrichtung von Prüfkörpern		42
D.1	Allgemeines.....	42
D.2	Parallelseitige Prüfkörper	42
D.3	Kugelstab	42
Anhang E (informativ) Oberflächeneigenschaft des körperlichen Normals		44
E.1	Allgemeines.....	44
E.2	Oberflächeneigenschaften von körperlichen Normalen, die sich potentiell auf die Leistung von optischen 3D-KMS auswirken	44
E.2.1	Farbe.....	44
E.2.2	Glanz.....	44
E.2.3	Rauheit.....	44
E.2.4	Andere der Randzone zugerechnete optische Kennwerte	45
E.2.5	Bewertung von Oberflächeneigenschaften.....	45
E.3	Potentielle Auswirkungen hinter Oberflächeneigenschaften, die im Haupttext dieser Norm eingeschränkt sind	45
E.4	Mögliche Leistungsbewertung von optischen 3D-KMS mit Einfluss auf Oberflächeneigenschaften von körperlichen Normalen	46
E.4.1	Nutzung des optischen spektralen Transmissionsgrades von Farbfiltern, um unterschiedliche Oberflächenfarben nachzubilden	46
E.4.2	Nutzung von äquivalenten optischen Dämpfungsgliedern zur Nachbildung unterschiedlicher Oberflächenfarben im Falle monochromatisch-optischer 3D-KMS.....	47
E.4.3	Verwendung von körperlichen Normalen mit identischen Nenngeometrien, aber anderen vorgesehenen Oberflächeneigenschaften.....	48
E.4.4	Nutzung von Ebenenabschnitten mit jeweils unterschiedlichen Oberflächeneigenschaften.....	48
Anhang F (informativ) Prüfung der Strukturauflösung		49
F.1	Einleitung.....	49
F.2	Prüfverfahren.....	49
F.2.1	Allgemeines.....	49
F.2.2	Strukturnormal.....	49
F.2.3	Kantenstruktur	50
F.2.4	Wellennormal.....	51
F.3	Grundlagen.....	51

Anhang G (normativ) Leitfaden für die Bewertung der Prüfwertunsicherheit	54
G.1 Einleitung.....	54
G.2 Begriffe	54
G.3 Prüfwertunsicherheit für Formstreuung-Antastabweichungen, $u(P_{\text{Form}})$, und für Ebenheitsverzerrungsabweichungen, $u(P_{\text{Form.Pla}})$	54
G.3.1 Formabweichung des Prüffartefakts, F.....	55
G.3.2 Standardunsicherheit der Formabweichung des Bezugsnormals, $u(F)$	55
G.4 Prüfwertunsicherheit der Maß-Antastabweichung, $u(P_{\text{Size}})$, der Verzerrungsabweichung, $u(D_{\text{CC}})$, und der Längenmessabweichung, $u(E_{\text{Vol}})$	55
G.4.1 Durch die Kalibrierung des Bezugsnormals bedingte Unsicherheit u_{Cal}	56
G.4.2 Durch den WAK des Bezugsnormals bedingte Unsicherheit u_{CTE}	56
G.4.3 Durch die Eingangstemperatur des Bezugsnormals bedingte Unsicherheit u_t.....	57
G.4.4 Durch eine Fehlausrichtung des Bezugsnormals bedingte Unsicherheit u_{Align}	58
G.4.5 Durch die Befestigung des Bezugsnormals bedingte Unsicherheit u_{Fixt}	59
G.4.6 Durch die Formabweichung der Kugeln des Bezugsnormals bedingte Unsicherheit u_{Form}	60
Anhang H (informativ) Zusammenhang mit dem GPS-Matrix-Modell	62
H.1 Allgemeines	62
H.2 Informationen über diesen Teil von ISO 10360 und seine Anwendung.....	62
H.3 Position im GPS-Matrix-Modell	62
H.4 Verwandte Normen.....	62
Literaturhinweise	63