

DIN 32937

ICS 17.020; 19.020

Ersatz für
DIN 32937:2006-07**Mess- und Prüfmittelüberwachung –
Planen, Verwalten und Einsetzen von Mess- und Prüfmitteln**

Control of inspection, measuring and test equipment –
Planning, management and use of inspection, measuring and test equipment

Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai –
Planifier, administrer et poursuivre des équipements de contrôle, de mesure et d'essai

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeines	5
5 Ziel	5
6 Anforderungen	5
7 Umsetzung	6
7.1 Planung des Prüfprozesses zum Nachweis der Produktkonformität	6
7.1.1 Allgemeines	6
7.1.2 Prüfaufgabe	6
7.1.3 Einsatzbedingungen	7
7.1.4 Vorgaben	7
7.1.5 Prüfprozessplanung	7
7.1.6 Messtechnische Vorgaben	8
7.1.7 Prüfmittelauswahl	8
7.1.8 Verwendbarkeit von Prüfmitteln	9
7.1.9 Eignung von Prüfprozessen	9
7.1.10 Bereitstellung der Prüfmittel	10
7.2 Verwaltung und Dokumentation	10
7.2.1 Allgemeines	10
7.2.2 Vorgehensweise beim Aufbau der Prüfmittelverwaltung	10
7.2.3 Identifikation der Prüfmittel	11
7.2.4 Daten und Informationen der Mess- und Prüfmittel	11
7.2.5 Prüfmittelverwaltungssysteme	13
7.3 Überwachen	14
7.3.1 Allgemeines	14
7.3.2 Art des Überwachens (intern/extern)	15
7.3.3 Prüfung der Prüfmittel	15
7.3.4 Zeitpunkte und Intervalle für Prüfung und Kalibrierung	17
7.3.5 Überwachungskennzeichnung	18
7.3.6 Pflege, Wartung und Lagerung von Prüfmitteln	18
7.4 Vorgehen bei fehlerhaften Prüfmitteln	19
7.5 Ausgliederung und Verschrottung von Prüfmitteln	19
Anhang A (informativ) Kriterien zur Beurteilung von Prüf- oder Kalibrierlaboratorien	20
Literaturhinweise	23

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 152-04-02 AA „Durchfluss und Menge“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) erarbeitet. Es soll die Einführung der Prüfmittelüberwachung und ihre Durchführung erleichtern.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 32937:2006-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) unzulässige Festlegungen und Vorgaben zu Konformitätsbewertungen entfernt;
- b) redaktionelle Anpassungen vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN V 32937-1: 1996-08
DIN 32937-1: 2000-04
DIN 32937-2: 2000-04
DIN 32937-3: 2000-04
DIN 32937-4: 2000-04
DIN 32937: 2006-07

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen an die Mess- und Prüfmittelüberwachung fest und beschreibt ihre Anwendung für Prüfplanung, Verwaltung und Durchführung.

Die Erfüllung dieser Anforderungen deckt entsprechende Anforderungen aus Managementsystemen an die Prüfmittelüberwachung grundsätzlich ab.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1319-1, *Grundlagen der Messtechnik — Teil 1: Grundbegriffe*

DIN 1319-2, *Grundlagen der Messtechnik — Teil 2: Begriffe für Messmittel*

DIN EN ISO 14253-2, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen — Teil 2: Anleitung zur Schätzung der Unsicherheit bei GPS-Messungen, bei der Kalibrierung von Messgeräten und bei der Produktprüfung*

ISO/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*

ISO/IEC Guide 99, *Internationales Wörterbuch der Metrologie (VIM)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in DIN 1319-1 und DIN 1319-2 angegebenen messtechnischen Begriffe, die Begriffe des Internationalen Wörterbuches der Metrologie (VIM) und die folgenden Begriffe.

3.1

Prüfmittel

Messmittel, das zur Feststellung der Konformität der Produkte mit den festgelegten Qualitätsforderungen verwendet wird

3.2

Prüfprozess

Prozess zur Darlegung der Konformität bezüglich festgelegter Anforderungen

3.3

Mess- und Prüfmittelüberwachung

Planen, Verwalten und Einsetzen von Mess- und Prüfmitteln

3.4

Verwendbarkeit von Prüfmitteln

Erfüllung von Anforderungen aus den Spezifikationen des Produktes unter Referenzbedingungen

3.5

Eignung von Prüfprozessen

Erfüllung von Anforderungen an die Messunsicherheit des Prüfprozesses aus der festgelegten Zielmessunsicherheit

3.6

Überwachung

systematisch sich wiederholende Konformitätsbewertungstätigkeiten als Grundlage zur Aufrechterhaltung der Gültigkeit einer Konformitätsaussage

[QUELLE: DIN EN ISO/IEC 17000:2005-03, 6.1]

4 Allgemeines

Muss die Konformität von Produkt- und Prozessmerkmalen nachgewiesen werden, sind Messungen mit Hilfe von Prüfmitteln in Prüfprozessen erforderlich.

Die Qualität der Prüfprozesse und der darin eingesetzten Prüfmittel ist wesentliches Kriterium für die Verlässlichkeit der Prüfergebnisse. Voraussetzung dafür sind die Verwendbarkeit von Prüfmitteln, die rückgeführten Messergebnisse (siehe Abschnitt 5) mit Angabe der Messunsicherheit und die Eignung von Prüfprozessen.

Aufgabe einer systematisch dokumentierten Prüfmittelüberwachung ist der lückenlose Nachweis über die Auswahl verwendbarer Prüfmittel, deren einwandfreie Funktion und zweckentsprechender Einsatz in einem geeigneten Prüfprozess.

Es ist Aufgabe der Organisation zu entscheiden, welche Messmittel für den Nachweis der Konformität eingesetzt und damit Prüfmittel werden.

5 Ziel

Ziel der Prüfmittelüberwachung ist es, sicherzustellen, dass ein Prüfmittel die Anforderungen erfüllt, die für seine beabsichtigte Verwendung gelten. Ein dazu notwendiges und dokumentiertes System für die Bestätigung und für den Einsatz von Prüfmitteln muss daher berücksichtigen, dass alle Prüfmittel wie beabsichtigt funktionieren.

Die Prüfmittelüberwachung liefert Informationen zur Erkennung von Mängeln an Prüfmitteln und deren Auswirkungen auf den Prüfprozess. Wenn durch das gewählte Prüfmittel und Prüfverfahren festgelegte Grenzwerte hinsichtlich der Messabweichungen unter Einbeziehung der beigeordneten Messunsicherheiten überschritten werden, wird durch das vorgenannte System geregelt, dass Maßnahmen zur Korrektur eingeleitet werden müssen.

Die Prüfmittelüberwachung muss sicherstellen, dass Messergebnisse vergleichbar sind. Voraussetzung hierfür ist die metrologische Rückführung auf ein entsprechendes Primärnormal oder eine Naturkonstante, deren Wert in SI-Einheiten bekannt ist. Diese ist nachzuweisen und zu dokumentieren.

6 Anforderungen

Die Organisation muss:

- a) die Prüfprozesse planen, die Ziel(mess)unsicherheit U_T (siehe DIN EN ISO 14253-2) festlegen und verwendbare Messmittel und Normale auswählen (siehe Abschnitt 7);
- b) alle notwendigen Prüfmittel festlegen und bereitstellen;
- c) die Zeitpunkte oder Intervalle der Prüfmittelüberwachung und eventuelle Zwischenprüfungen sowie die Aufbewahrungsfristen (z. B. über die Lebensdauer der Produkte) für die notwendigen Aufzeichnungen der Überwachung festlegen, um die Rückverfolgbarkeit sicherzustellen;
- d) alle Prüfmittel in festgelegten Intervallen oder unmittelbar vor und nach dem Einsatz überwachen und den Status dokumentieren sowie das Prüfmittel geeignet kennzeichnen;

- e) Nachweise über die Überwachung der Prüfmittel aufbewahren;
- f) bei Prüfmitteln, die bei der Überwachung als außerhalb der Spezifikation befunden wurden, die Konformität der Produktmerkmale innerhalb des zurückliegenden Überwachungsintervalls des Prüfmittels bewerten; das Ergebnis dieser Bewertung und durchgeführte Maßnahmen dokumentieren;
- g) sicherstellen, dass die Handhabung, der Schutz und die Lagerung von Prüfmitteln so erfolgen, dass sie verwendbar bleiben;
- h) die Prüfmittel samt Software vor Veränderungen schützen, welche die Kalibrierergebnisse ungültig machen würden;
- i) sicherstellen, dass eingesetzte Software für die Anwendung hinreichend detailliert dokumentiert und in geeigneter Form validiert ist;
- j) den Nachweis der Konformität zu einer festgelegten Qualitätsanforderung bestätigen.

7 Umsetzung

7.1 Planung des Prüfprozesses zum Nachweis der Produktkonformität

7.1.1 Allgemeines

Aus der Prüfaufgabe unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen sowie der Vorgaben ergibt sich die Prüfprozessplanung. Daraus leiten sich die messtechnischen Anforderungen (u. a. die Zielmessunsicherheit) ab, die zur Prüfmittelauswahl führen. Daran schließt sich der Nachweis der Verwendbarkeit des Prüfmittels, die Bereitstellung der Prüfmittel und die Eignung des Prüfprozesses an (siehe Bild 1).

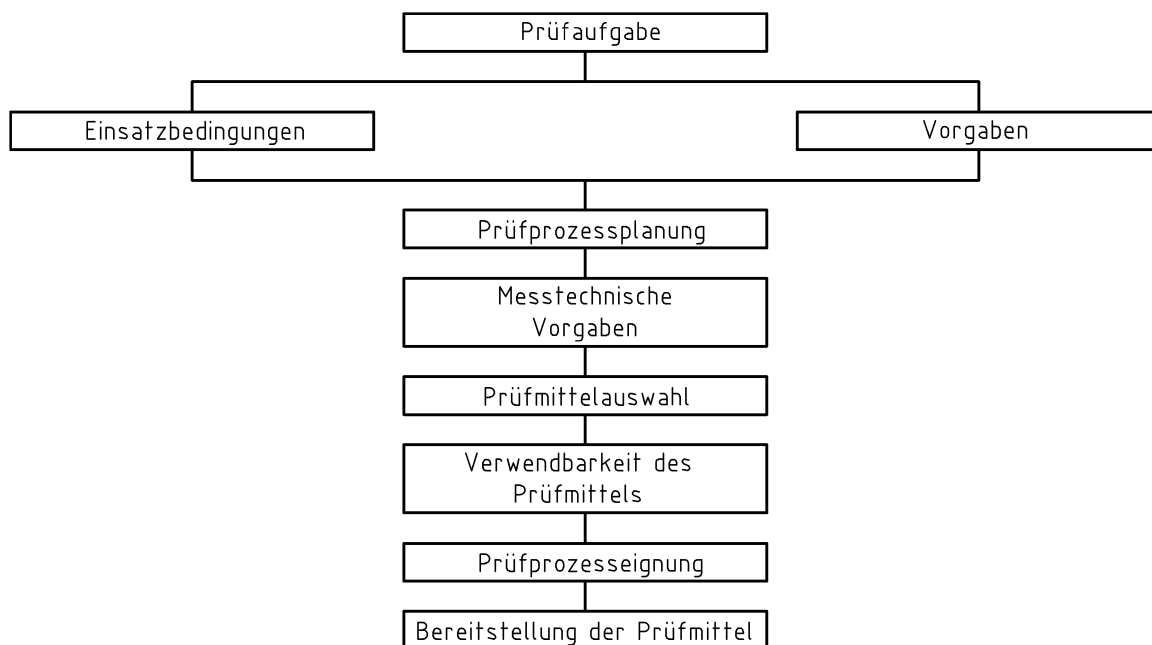


Bild 1 — Umsetzungsschritte

7.1.2 Prüfaufgabe

Art und Umfang der Prüfaufgabe sind abhängig von den Anforderungen an das Produkt und dessen Herstellungsprozess.

7.1.3 Einsatzbedingungen

Für den Einsatz der Prüfmittel sollten z. B. berücksichtigt werden:

- a) der Prüfort;
- b) die Umgebungseinflüsse;
- c) die Zeitabläufe, bedingt durch Taktzeiten der Maschinen oder Prozesse;
- d) der Automatisierungsgrad des Herstellprozesses.

7.1.4 Vorgaben

Vorgaben, wie z. B. nachstehend aufgeführt, müssen berücksichtigt werden:

- a) Gesetze, Verordnungen und Vorschriften;
- b) Normen und andere technische Regeln;
- c) Kundenanforderungen;
- d) interne Anweisungen.

7.1.5 Prüfprozessplanung

Die Organisation muss die Anforderungen an den Prüfprozess unter Berücksichtigung einer Risikobetrachtung festlegen. Der Ablauf und die Auswertung seiner Ergebnisse müssen in einer übersichtlichen und verständlichen, dem Qualifikationsgrad des Anwenders angepassten Form beschrieben sein. Alle Beschreibungen sollten dort verfügbar sein, wo diese Tätigkeiten durchgeführt werden.

Die Prüfprozessplanung sollte Folgendes berücksichtigen:

- a) den Prüfgegenstand;
- b) die Prüfmerkmale mit Qualitätsanforderungen (Sollwerte, Grenzabweichungen) und die daraus abgeleitete Zielmessunsicherheit des Prüfprozesses;
- c) die Stichprobenhäufigkeit und -umfang;
- d) die konstant zu haltenden Einstellgrößen mit Sollwerten und Grenzabweichungen;
- e) die Anforderungen an die einzusetzenden Prüfmittel, z. B. Verwendbarkeit, Sicherstellen der Kalibriermöglichkeit zur messtechnischen Rückführung;
- f) den Prüfaufbau, z. B. Einbau des Prüfmittels oder Prüfgegenstandes in reproduzierbare Nennlage möglich;
- g) die Vorbedingungen bezüglich des Prüfgegenstandes und der Prüfmittel;
- h) die Vorbereitungsarbeiten am Prüfgegenstand, z. B. Reinigung, Entgratung, Entmagnetisierung;
- i) die Vorbereitungsarbeiten am Prüfmittel, z. B. Nullpunkteinstellung, Prüfung, Linearität;
- j) die Prüfbedingungen und die Berücksichtigung von Einflussgrößen, z. B. Grenzwerte der Umgebungstemperatur, Temperatur des Prüfgegenstandes, Luftfeuchtigkeit;