

Prüfaufgabe

Thema: Innendurchmesser messen

Übung-Nr. 5

Prüfplatz: Pneumatik

Anzahl Prüfstücke: 30

Aufgabe:

1. Der Bohrungsdurchmesser ist mit einem pneumatischem Messdorn zu messen.
2. Zur Gegenüberstellung die Teile mit zwei mechanischen Innenmessgeräten messen (ein Zweipunkt-Messverfahren, ein Dreipunkt-Messverfahren).
3. Mit Hilfe des Zweipunkt-Messverfahrens unter Wiederholbedingungen 30-mal den Innendurchmesser des Einstellrings messen.

In dem Bericht sollen Sie folgendes auswerten:

zu 1. und 2.:

- Sie sollen prüfen, ob die Teile innerhalb der standardmäßigen Toleranz K8 (nachschießen!) liegen
- vergleichen Sie, wie sich die Ergebnisse der Messverfahren zueinander verhalten (Vergleich x_0 (Stichprobe) und s (Stichprobe) der drei Verfahren).
- Verteilungsformen darstellen (Häufigkeitsdiagramme)
- Wahrscheinlichkeitsnetz zeichnen (1 Blatt pro Verfahren) und auswerten:
 - prüfen, ob Normalverteilung angenommen werden kann (Aussage begründen)
 - Mittelwerte μ (Grundgesamtheit) für die 3 Messreihen ermitteln
 - Standardabweichung σ (Grundgesamtheit) für die 3 Messreihen ermitteln
 - Ermittlung des Toleranzüber- bzw. -unterschreitungsanteils der Fertigung (für die Grundgesamtheit, sowohl grafisch als auch per Rechnung)

zu 3.:

- Boxplot zeichnen und auswerten (kann Normalverteilung angenommen werden?)
- Berechnung der erweiterten Messunsicherheit (Typ A und B berücksichtigen) für ein Vertrauensniveau von 95%, berücksichtigen Sie folgende Angabe des Herstellers des Messgerätes: „Die Messunsicherheit beträgt $0,8 \mu\text{m}$ “ und geben Sie ein komplettes Messergebnis an.

BHT
Fachbereich VIII

Fertigungsmesstechnik
Prof. Dr. H. Fritz



Kontrollfragen

Übung- Nr. 5 (Innendurchmesser messen)

1. Wozu wird der Einstellring benötigt?
2. Was sagt die Messunsicherheit aus?
3. Was repräsentiert die Gerade im Wahrscheinlichkeitsnetz inhaltlich (nicht mathematisch!)?
4. Was repräsentieren demgegenüber die Punkte im Wahrscheinlichkeitsnetz inhaltlich (nicht mathematisch!)?