

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Messsystem und Messprozess	8
3	Vorgehensweise in der Übersicht.....	10
3.1	Abfolge	10
3.2	Vorbereitung	12
4	Die Verfahren	14
4.1	Auflösung des Messgerätes	14
4.1.1	Abweichende Anforderungen	16
4.2	Unsicherheit des Referenzteils.....	16
4.3	Verfahren 1: C_g/C_{gk}	18
4.3.1	Vorbereitung	18
4.3.2	Ablauf	20
4.3.3	Berechnung.....	24
4.3.4	Beurteilung der Ergebnisse.....	26
4.3.5	Kritische Punkte.....	30
4.3.6	Dokumentation der Untersuchung.....	32
4.3.7	Test auf signifikanten Bias nach AIAG Core Tool MSA..	36
4.4	Linearität	40
4.4.1	Vorbemerkung.....	40
4.4.2	Linearitätsstudie über systematische Messabweichungen	42
4.4.3	Linearitätsstudie anhand Regressionsanalyse	46
4.4.4	Untersuchung an der Spezifikationsgrenze.....	50
4.5	Verfahren 2: %GRR – Methode mit Bedienerinfluss...	52
4.5.1	Ablauf.....	54
4.5.2	Grafische Beurteilung.....	58

4.5.3	Auswertung nach der ARM – Methode	60
4.5.4	Auswertung nach der ANOVA–Methode.....	60
4.5.5	Dokumentation der Untersuchung.....	70
4.5.6	Auswertung nach MSA 4 th Edition	74
4.6	Verfahren 3.....	82
4.6.1	Vorbemerkungen.....	82
4.6.2	Ablauf	84
4.6.3	Grafische Beurteilung.....	88
4.6.4	Berechnung nach ANOVA oder ARM.....	88
4.6.5	Beurteilung der Ergebnisse	90
4.6.6	Dokumentation der Untersuchung.....	92
4.6.7	Auswertung nach AIAG MSA 4 th Edition	94
4.7	Messbeständigkeit / Stabilität.....	96
4.8	Attributive Mess- und Prüfprozesse.....	104
5	Nicht fähige Messsysteme.....	114
6	Anhang	124
6.1	Literatur	124
6.2	Abkürzungen.....	126