

3.1 Mess- und Kalibriermöglichkeiten

In the CMC's uncertainty statements, the notation $Q[a, b]$ stands for the root-sum-square of the terms between the brackets: $Q[a, b] = [a^2 + b^2]^{1/2}$
 Die Unsicherheitseinträge $Q[a,b]$ in der CMC-Liste bedeuten: Wurzel aus der Summe der Quadrate der Terme in der Klammer $Q[a, b] = [a^2 + b^2]^{1/2}$

CMC rev.: Das Leistungsangebot ist im Review-Prozess zum Eintrag in die CMC-BIPM Liste

CMC rev.: The service offer is in the review process for the insertion into the CMC-BIPM list

FB 5.1/AG 5.11, Kontakt: Dr. U. Brand							
Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0001	5.11/1		Tiefeneinstellnormale	Rillentiefen an Tiefeneinstellnormalen	0,01... 5 mm	$Q[22; 36 \cdot L]$ nm; L in mm	2101 2102
5/0195	X		Federkörper	Biegesteifigkeit	0,01 N/m ... 50 kN/m	3,7 %	2102
5/0198			Mikrokraftsensoren, Cantilever (AFM)	Biegesteifigkeit		1 %	2801

FB 5.1/AG 5.11, Kontakt: Dr. U. Brand / F. Menelao							
Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0002	X		Härte-Vergleichsplatten Vickers	HV 0,01; HV 0,015; HV 0,02; HV 0,025; HV 0,05; HV 0,1; HV 0,2	30 HV ... 3000 HV	6 % ... 12 %	2202
5/0003	X		Härte-Vergleichsplatten Vickers	HV 0,3; HV 0,5; HV 1	30 HV ... 3000 HV	3,5 % ... 8,5 %	2202
5/0004	X		Härte-Vergleichsplatten Vickers	HV 2; HV 3; HV 5; HV 10	30 HV ... 3000 HV	0,9 % ... 3 %	2202
5/0005	X		Härte-Vergleichsplatten Vickers	HV 20; HV 30; HV 40; HV 50; HV 60; HV 100; HV 120; HV 125	30 HV ... 3000 HV	0,2 % ... 1,5 %	2202
5/0040	X		Härte-Vergleichsplatten Brinell	HB 1/1; HB 1/2,5; HB 1/5; HB 1/10; HB 1/30	3 HB ... 650 HB	0,8 % ... 1,0 %	2201
5/0035	X		Härte-Vergleichsplatten Brinell	HB 2,5/15,625; HB 2,5/31,25; HB 2,5/62,5; HB 2,5/187,5	3 HB ... 650 HB	0,8 % HB	2201
5/0025			Härte-Vergleichsplatten Brinell	HB 5/62,5; HB 5/125; HB 5/250; HB 5/750	3 HB ... 650 HB	0,8 %	2201

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 1 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

FB 5.1/AG 5.11, Kontakt: Dr. U. Brand / F. Menelao

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0029	X		Härte-Vergleichsplatten Brinell	HB 10/100; HB 10/250; HB 10/500; HB 10/1000; HB 10/1500; HB 10/3000	3 HB ... 650 HB	0,6 %	2201
5/0044			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRA	20 HRA ... 93 HRA	0,3 HRA	2203
5/0045			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRB	20 HRB ... 100 HRB	0,5 HRB	2203
5/0046	X		Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRC	20 HRC ... 70 HRC	0,3 HRC	2203
5/0047			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRD	40 HRD ... 77 HRD	0,3 HRD	2203
5/0048			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRE	70 HRE ... 100 HRE	0,5 HRE	2203
5/0049			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRF	60 HRF ... 100 HRF	0,5 HRF	2203
5/0050			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRG	30 HRG ... 94 HRG	0,5 HRG	2203
5/0051			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRH	80 HRH ... 100 HRH	0,5 HRH	2203
5/0052			Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HRK	40 HRK ... 100 HRK	0,5 HRK	2203
5/0053	X		Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HR15N	70 HR15N ... 94 HR15N	0,4 HR15N	2203
5/0054	X		Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HR30N	42 HR30N ... 86 HR30N	0,4 HR30N	2203
5/0055	X		Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HR45N	20 HR45N ... 77 HR45N	0,4 HR45N	2203
5/0056	X		Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HR15T	67 HR15T ... 93 HR15T	0,8 HR15T	2203
5/0057	X		Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HR30T	29 HR30T ... 82 HR30T	0,8 HR30T	2203
5/0058	X		Härte-Vergleichsplatten Rockwell	HR45T	1 HR45T ... 72 HR45T	0,8 HR45T	2203
5/0059			Härte-Vergleichsplatten Knoop	HK 0,01; HK 0,015; HK 0,025; HK 0,03; HK 0,05; HK 0,1; HK 0,2	60 HK ... 2500 HK	0,08 % ... 20,7 %	2204
5/0060			Härte-Vergleichsplatten Knoop	HK 0,3; HK 0,5; HK 1; HK 2	60 HK ... 2500 HK	0,07 % ... 3,9 %	2204
5/0070			Härte-Vergleichsplatten Shore	Shore A	10 Shore A ... 80 Shore A	1,0 Shore A	2205
5/0071			Härte-Vergleichsplatten Shore	Shore D	30 Shore D ... 80 Shore D	1,0 Shore D	2205
5/0072	X		Härte-Vergleichsplatten IRHD	IRHD N	35 IRHD N ... 80 IRHD N	0,7 IRHD N	2206
5/0073			Härte-Vergleichsplatten IRHD	IRHD L	10 IRHD L ... 30 IRHD L	0,7 IRHD L	2206
5/0074			Härte-Vergleichsplatten IRHD	IRHD M	35 IRHD M ... 80 IRHD M	1,0 IRHD M	2206
5/0075			Härte-Vergleichsplatten Martens	HM 0,1 ... HM 1	1000 HM ... 10000 HM	$1,35+6,8665 \cdot e^{-h/1,519}$, h in μm in %	2207

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 2 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

FB 5.1/AG 5.11, Kontakt: Dr. U. Brand / F. Menelao

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0189			Härte-Vergleichsplatten Leeb	HLD	0 HLD ... 1000 HLD	0,9 %	2208
5/0190			Härte-Vergleichsplatten Leeb	HLG	0 HLG ... 1000 HLG	0,4 %	2208
5/0196			Härte-Vergleichsplatten Leeb	HLE	0 HLE ... 1000 HLE	0,9 %	2208
5/0197			Härte-Vergleichsplatten Leeb	HLS	0 HLS ... 1000 HLS	0,9 %	2208

FB 5.1/AG 5.11, Kontakt: I. Busch

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0080	5.14/2		Schichtdicke, REM (laterale Messung am Querschnitt)	Schichtdicke h	$1 \mu\text{m} \leq h \leq 50 \mu\text{m}$	$25 \text{ nm} + 5 \cdot 10^{-3} \cdot h$, h in μm	2405
5/0081	5.14/3		Schichtdicke, Ellipsometrisch	Schichtdicke s	$5 \text{ nm} \leq s \leq 1 \mu\text{m}$	0,6 nm ... 5 nm	2406
5/0083			Schichtdicke, mechanische Antastung / Folien	Schichtdicke h	$10 \mu\text{m} \leq h \leq 200 \mu\text{m}$ $200 \mu\text{m} < h \leq 400 \mu\text{m}$ $400 \mu\text{m} < h \leq 2000 \mu\text{m}$	0,1 μm 0,2 μm 0,6 μm	2403
5/0083			Schichtdicke, elektromagnetische Verfahren	Schichtdicke h	$10 \mu\text{m} \leq h \leq 1,2 \text{ mm}$	0,02 h , h in μm	2404

FB 5.1/AG 5.15, Kontakt: L. Jung-Albrecht

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0090	5.17/4		Raunormale	gemittelte Kenngrößen Ra , Rq	$0,02 \mu\text{m} < Ra, Rq < 4 \mu\text{m}$	$Q[0,5; 10Ra]$ nm, Ra in μm	2704
5/0091	5.17/5		Raunormale	Spitzenkenngrößen Rz , Rp , Rv , Rt , $Rmax$	$0,1 \mu\text{m} < Rz < 20 \mu\text{m}$	$Q[3; 10Rz]$ nm, Rz in μm	2704
5/0092			Raunormale	Spitzenzahl Rpc	$1 \mu\text{m} < Rz < 10 \mu\text{m}$	$\geq 1 \text{ cm}^{-1}$	2705
5/0093	5.17/6		Raunormale	Kennwerte der Materialanteilkurve Rk , Rpk , Rvk , $Mr1$, $Mr2$	$0,1 \mu\text{m} < Rz < 20 \mu\text{m}$	$Q[3; 10Rz]$ nm, Rz in μm	2704
5/0094	5.17/2		Tiefeneinstellnormale, Interferenzmikroskop	Profiltiefe Pt	$0,03 \mu\text{m} < Pt < 10 \mu\text{m}$	$Q[6,5; 1,5Pt]$ nm, Pt in μm	2701
5/0095	5.17/1		Tiefeneinstellnormale, Interferenzmikroskop	Rillentiefe d	$0,03 \mu\text{m} < d < 10 \mu\text{m}$	$Q[2; d]$ nm, d in μm	2701
5/0096			Tiefeneinstellnormale, Tastschnittge-	Profiltiefe Pt	$0,01 \mu\text{m} < Pt < 100 \mu\text{m}$	$Q[5; 0,5Pt]$ nm, Pt in μm	2702

Ausgabe-Nr :
10

erstellt durch:
Abteilung 5
QMV Dr. O. Jusko

am:
2017-03-29

Kapitel
3.1

Seite von Seiten
3 von 11

FB 5.1/AG 5.15, Kontakt: L. Jung-Albrecht

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
			rät				
5/0097			Tiefeneinstellnormale, Tastschnittgerät	Rillentiefe d	$0,01 \mu\text{m} < d < 100 \mu\text{m}$	$Q[3; 0,5d]$ nm, d in μm	2702
5/0098	5.17/3		Lateralnormale	Mittlere Breite der Profilelemente RSm	$25 \mu\text{m} < RSm < 2,5 \text{ mm}$	$\geq 0,5 \mu\text{m}$	Entwurf DAkKS-RL
5/0099			Tastschnittgeräte	Tastschnittgeräte	$0,1 \mu\text{m} < Rz < 20 \mu\text{m}$ $0,1 \mu\text{m} < Pt < 10 \mu\text{m}$	$[u_n^2 + (5 \cdot 10^{-3} \cdot Rz)^2]^{1/2}$ $[u_n^2 + (5 \cdot 10^{-3} \cdot Pt)^2]^{1/2}$	2703
5/0100			Referenzsoftware für die Auswertung von Rauheitskenngrößen	Internetbasierte Auswertung von Oberflächenprofilen	Kenngrößen nach ISO 4287, ISO 13565, EN10049		Dialog Internet-Portal
5/0101			Referenzsoftware für die Auswertung von Rauheitskenngrößen und Rillentiefen	Auswertung von Oberflächenprofilen	Alle Kenngrößen nach ISO 4287, ISO 13565, EN10049		Referenz-Software-Handbuch

FB 5.2/AG 5.21, Kontakt: Dr. R. Köning

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0102	5.21/4		Strichmaßstäbe	Strichabstände	$< 610 \text{ mm}$, Ebenheit: $< 1 \mu\text{m}$	$Q[9; 0,002 \cdot L]$ in nm; L in mm	3201
5/0103	5.21/3		Inkrementelle Längenmesssysteme	Verschiebung	$< 610 \text{ mm}$	$Q[1; 0,002 \cdot L]$ in nm; L in mm	3201

FB 5.2/AG 5.22: Kontakt: W. Häßler-Grohne

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0114	5.22-BS/10		Mikrostrukturen	Linienbreiten von Mikrostrukturen, REM	$> 0,2 \mu\text{m}$	$\geq 15 \text{ nm}$	3302
5/0115			Strichmaßstäbe	Mittlere Periodenlängen p von Gitterteilungen der Länge L	$0,1 \mu\text{m} < p < 100 \mu\text{m}$ $10 \mu\text{m} < L < 10 \text{ mm}$	$Q[0,1; 0,05 \cdot p]$ in nm; p in μm	3302

FB 5.2/AG 5.21, Kontakt: A. Just

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 4 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0116	5.22-BS/1		Winkelendmaße, Prismen	Ebener Winkel	180°	$\geq 0,05''$	3403
5/0117	5.22-BS/2		Spiegelpolygone	Ebener Winkel	360°	$\geq 0,03''$	3401
5/0118	5.22-BS/3		90°-Winkelnormale	Ebener Winkel		$\geq 0,2''$	3404
5/0119	5/0119		90°-Winkelnormale, Geradheitslineale	Ebener Winkel	$S < 100 \mu\text{m}, L < 1000 \text{ mm}$	$Q[50; 0,4 \cdot L; 10 \cdot S]$ in nm; L in mm, S in μm	3405
5/0120	5.22-BS/6		Winkelmesstische	Ebener Winkel	360°	$\geq 0,1''$	3411 3412
5/0127	5.22-BS/4		Indextische	Ebener Winkel	360°	$\geq 0,2''$	3411 3412
5/0121	5.22-BS/5		Drehgeber	Ebener Winkel	360°	$\geq 0,003''$	3407
5/0122	5.22-BS/6		Optische Teilköpfe	Ebener Winkel	360°	$\geq 0,2''$	3412
5/0124	5.22-BS/8		Autokollimatoren	Ebener Winkel	Nach Gerätespezifikation	$\geq 0,01''$	3402
5/0125			Neigungsmessgeräte	Ebener Winkel	180°	$\geq 5''$	3409
5/0126	5.22-BS/9		Neigungsmessgeräte	Ebener Winkel	1000''	$\geq 0,3''$	3410

FB 5.2/AG 5.25, Kontakt: Dr. H.-U. Danzebrink

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0085	5.14/3		Tiefeneinstellnormale mit SFM	Stufenhöhe h	$5 \text{ nm} \leq h \leq 5 \mu\text{m}$	$Q[1; 0,5 \cdot h]$ in nm, h in μm	2402
5/0086	5.14/1		Stufenhöhennormale: Höhenbestimmung mit metrologischem SFM (LR-SFM)	Stufenhöhe h	$5 \text{ nm} \leq h \leq 2 \mu\text{m}$	$Q[1; 0,5 \cdot h]$ in nm, h in μm	3601
5/0087	5.15/1		Linienraster: Mittlerer Abstand p mit	Mittlerer Abstand p	$0,05 \mu\text{m} < p < 50 \mu\text{m}$	$0,002 \text{ nm} + 3 \cdot 10^{-5} \cdot p$, p in nm	3602

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 5 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

FB 5.2/AG 5.25, Kontakt: Dr. H.-U. Danzebrink

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
			metrologischem SFM (LR-SFM)				
5/0088	5.15/2		Kreuzgitter: Mittlerer Abstand p mit metrologischem SFM (LR-SFM)	Mittlerer Abstand p	$0,05 \mu\text{m} \times 0,05 \mu\text{m} < p < 50 \mu\text{m} \times 50 \mu\text{m}$	$0,002 \text{ nm} + 3 \cdot 10^{-5} \cdot p$, p in nm	3603
5/0089	5.15/3		Kreuzgitter: Rechtwinkligkeit mit metrologischem SFM (LR-SFM)	Rechtwinkligkeit	$0^\circ < \text{Gitterwinkel} < 180^\circ$	$0,0024^\circ$	3603

FB 5.3/AG 5.31, Kontakt: Dr. O. Jusko

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0128	5.31/4		Zylinder	Außendurchmesser L von Zylindern (Dorne, Stifte, Kolben) mit einem Messtaster	$L = 0,5 \dots 190 \text{ mm}$	$Q[48; 0,4 \cdot L]$ in nm; L in mm	4061
5/0129	5.31/5		Zylinder	Außendurchmesser L von Zylindern (Dorne, Stifte, Kolben) mit zwei Messtastern	$L = 2 \dots 185 \text{ mm}$	$Q[10; 0,1 \cdot L]$ in nm; L in mm	4060
5/0130	5.31/6		Zylinder	Innendurchmesser L von Zylindern (Ringe) mit einem Messtaster (maximaler Ringaußendurchmesser 240 mm)	$L = 2 \dots 200 \text{ mm}$	$Q[48; 0,4 \cdot L]$ in nm; L in mm	4061
5/0131	5.31/7		Zylinder	Innendurchmesser L von Zylindern (Ringe) mit zwei Messtastern	$L = 10 \dots 170 \text{ mm}$	$Q[14; 0,1 \cdot L]$ in nm; L in mm	4060
5/0132	5.31/19		Zylinder	Geradheitsabweichung STR_t	$STR_t < 100 \mu\text{m}$, $L < 400 \text{ mm}$	$Q[50; 0,4 \cdot L; 10 \cdot STR_t]$ in nm; L in mm, STR_t in μm	4060 4061
5/0133	5.31/20		Zylinder	Parallelitätsabweichung $PART$	$PART < 100 \mu\text{m}$, $L < 400 \text{ mm}$ (external) or 200 mm (internal)	$Q[70; 0,6 \cdot L; 14 \cdot PART]$ in nm; L in mm, $PART$ in μm	4060 4061
5/0134	5.31/9		Zylinder	Rechtwinkligkeitsabweichung	$< 500 \mu\text{m/m}$, Länge $< 360 \text{ mm}$,	$15 \mu\text{m/m}$	4061

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 6 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

FB 5.3/AG 5.31, Kontakt: Dr. O. Jusko

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
					Durchmesser < 185 mm		
5/0135	5.31/8		Kugel	Kugeldurchmesser L	$L = 2 \dots 100 \text{ mm}$	$Q[10; 0,1 \cdot L]$ in nm; L in mm	4060 4061
5/0136	5.31/13		Kugeln, Halbkugeln, Ringe, Dorne	Rundheitsabweichung $RONt$ (Ringe, Dorne, Kugeln, Halbkugeln)	$RONt < 400 \mu\text{m}$, $D = 1 \dots 100 \text{ mm}$	$Q[6; 10 \cdot RONt]$ in nm; $RONt$ in μm	4060 4061 4064
5/0137	5.31/16		Vergrößerungsstandards (z.B. Flick-Standard)	Rundheitsabweichung $RONt$	$2 \mu\text{m} < RONt < 400 \mu\text{m}$ $D = 5 \dots 100 \text{ mm}$	$Q[6, 10 \cdot RONt]$ in nm, $RONt$ in μm	4064
5/0138	5.31/17		Zylindrisches Geradheitsnormal	Geradheitsabweichung $STRt$	$STRt < 100 \mu\text{m}$ Länge $L < 400 \text{ mm}$	$Q[50; 0,4L, 10 \cdot STRt]$ in nm, L in mm, S in μm	4061
5/0139	5.31/18		Zylindrisches Geradheitsnormal	Parallelitätsabweichung $PART$	$PART < 100 \mu\text{m}$ Länge $L < 400 \text{ mm}$	$Q[70; 0,6L, 14 \cdot PART]$ in nm, L in mm, P in μm	4061
5/0191			Halbkugelplatten	Positionen und Abstände	100 mm x 100 mm x 100 mm	Position: $0,08 \mu\text{m}$ Abstand: $0,11 \mu\text{m}$	4150
5/0140			Mikrokonturnormale	Geometrieelemente: Mittelpunktpositionen, Radien Winkel, Stufenhöhen	Abstände lateral: $0,2 \text{ mm} \dots 3 \text{ mm}$ Abstände vertikal: $0,25 \text{ mm} \dots 1 \text{ mm}$ Radien: $0,25 \text{ mm} \dots 1 \text{ mm}$ Winkel: $20^\circ \dots 80^\circ$ Stufenhöhen: $0,25 \text{ mm} \dots 1 \text{ mm}$	Mittelpunktposition - lateral: $0,5 \mu\text{m}$ - vertikal: $1,3 \mu\text{m}$ Radien: $1,2 \mu\text{m}$ Winkel kurze Flanken: $0,1^\circ$ Winkel lange Flanken: $0,075^\circ$ Stufenhöhen: $0,75 \mu\text{m}$	4100
5/0194			Konturnormal nach VDI/VDE 2629-1	Geometrieelemente: Radien, Winkel und Abstände	Radien: $1 \text{ mm} \dots 20 \text{ mm}$ Winkel: $40^\circ \dots 100^\circ$ Abstände: $1 \text{ mm} \dots 100 \text{ mm}$	Radien: $1,2 \mu\text{m}$ Winkel: $0,075^\circ$ Mittelpunktposition: - lateral: $0,35 \mu\text{m}$ - vertikal: $0,5 \mu\text{m}$	4160

FB 5.3/AG 5.32, Kontakt: Dr. K. Kniel

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 7 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0141	5.32/19		Kugelplatten	Kugelplatten	< 960 mm x 960 mm x 960 mm	Q[0,4; 0,5·L] in μm ; L in m	4030
5/0142	5.32/20		Kugelstäbe, Kugelleisten	Kugelstäbe und Kugelleisten	10 mm ... 960 mm	Q[0,4; 0,5 L] in μm ; L in m	4031
5/0143	5.32/21		KMG-Software	KMG Software, Ausgleichselemente		Numerischer Test	4080
5/0144	5.32/22		Komplexe Werkstücke, Meisterteile	Komplexe Werkstücke	< 1000 mm x 1000 mm x 1000 mm	> Q[0,6; 1,0·L] in μm ; L in m	4034

FB 5.3/AG 5.33, Kontakt: Dr. M. Stein

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0145	5.32/1		Gewindenormale: außen, zylindrisch	Flankendurchmesser	5 ... 700 mm	$\geq 2,0 \mu\text{m}$	4020
5/0146	5.32/2		Gewindenormale: außen, zylindrisch	Steigung, Teilung	0,75 ... 6 mm	$\geq 0,5 \mu\text{m}$	4020
5/0147	5.32/3		Gewindenormale: außen, zylindrisch	Flankenwinkel	3° ... 90°	$\geq 2,0'$	4020
5/0148	5.32/4		Gewindenormale: außen, konisch	Flankendurchmesser	5 ... 700 mm	$\geq 2,0 \mu\text{m}$	4022
5/0149	5.32/5		Gewindenormale: außen, konisch	Steigung, Teilung	0,75 ... 6 mm	$\geq 0,5 \mu\text{m}$	4022
5/0150	5.32/6		Gewindenormale: außen, konisch	Flankenwinkel	3° ... 90°	$\geq 2,0'$	4022
5/0151	5.32/7		Gewindenormale: außen, konisch	Kegelwinkel	0° ... 15°	$\geq 4''$	4022
5/0152	5.32/8		Gewindenormale: innen, zylindrisch	Flankendurchmesser	5 ... 600 mm	$\geq 2,0 \mu\text{m}$	4021
5/0153	5.32/9		Gewindenormale: innen, zylindrisch	Steigung, Teilung	0,75 ... 6 mm	$\geq 0,5 \mu\text{m}$	4021
5/0154	5.32/10		Gewindenormale: innen, zylindrisch	Flankenwinkel	3° ... 90°	$\geq 2,0'$	4021
5/0155	5.32/11		Gewindenormale: innen, konisch	Flankendurchmesser	5 ... 600 mm	$\geq 2,0 \mu\text{m}$	4023
5/0156	5.32/12		Gewindenormale: innen, konisch	Teilung	0,75 ... 6 mm	$\geq 0,5 \mu\text{m}$	4023
5/0157	5.32/13		Gewindenormale: innen, konisch	Flankenwinkel	3° ... 90°	$\geq 2,0'$	4023
5/0158	5.32/14		Gewindenormale: innen, konisch	Kegelwinkel	0° ... 15°	$\geq 4''$	4023
5/0159	5.32/15		Verzahnung, Stirnrad	Profil-Winkelabweichung Profil-Gesamtabweichung Profil-Formabweichung	25 ... 400 mm	$\geq 1,0 \mu\text{m}$	4010
		x	Verzahnung, Stirnrad	Profil-Winkelabweichung Profil-Gesamtabweichung Profil-Formabweichung			25 ... 400 mm

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 8 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

FB 5.3/AG 5.33, Kontakt: Dr. M. Stein

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0160	5.32/16		Verzahnung, Stirnrad	Linien-Winkelabweichung Linien-Gesamtabweichung Linien-Formabweichung	0° ... 45°	≥ 1,1 µm	4011 4012
		x	Verzahnung, Stirnrad	Linien-Winkelabweichung Linien-Gesamtabweichung Linien-Formabweichung	0° ... 45°, 25 mm ... 400 mm	0,7 µm ... 1,3 µm 1,0 µm ... 1,5 µm 0,6 µm	4011 4012
5/0161	5.32/17		Verzahnung, Stirnrad	Teilungs-Gesamtabweichung	0,2 ... 0,2	≥ 0,2 µm	4013
		x	Verzahnung, Stirnrad	Teilungs-Gesamtabweichung	25 mm ... 400 mm	0,5 µm	4013

FB 5.4/AG 5.42, Kontakt: M. Wedde / Dr. F. Pollinger

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0165	5.23/6		Strichmaßstäbe	Strichmaßstäbe aus Stahl	< 4 m	Q[5,8; 1,8·L] in µm, L in m	5503
5/0166	5.23/7		Strichmaßstäbe	Strichmaßstäbe aus Invar oder Glas mit aufliegenden Strichen	< 4 m	Q[5,8; 0,4·L] in µm, L in m	5503
5/0167	5.23/2		Messbänder	Messbänder, aufliegend, aus Stahl mit gerissenen Strichen	< 50 m	Q[13,4; 2,6·L] in µm, L in m	5503
5/0168	5.23/3		Messbänder	Messbänder, aufliegend, aus Stahl mit gerissenen Strichen	50 ... 100 m	Q[132; 2,6·(L-50 m)] in µm, L in m	5503
5/0169	5.23/4		Messbänder	Messbänder, aufliegend, aus Invar mit gerissenen Strichen	< 50 m	Q[13,4; 0,72·L] in µm, L in m	5503
5/0170	5.23/5		Messbänder	Messbänder, aufliegend, aus Invar mit gerissenen Strichen	50 ... 100 m	Q[41; 0,72·(L-50 m)] in µm, L in m	5503
5/0171							
5/0172	5.23/13		Laser-Entfernungsmesser	Laser-Entfernungsmesser mit flachem Reflektor	< 50 m	460 µm	5503
5/0173	5.23/14		Laser-Entfernungsmesser	Laser-Entfernungsmesser mit Retroreflektor	< 50 m	102 µm	5503
5/0192	5/0192		Laserinterferometer	Laserinterferometer für Längenmessungen mit Kompensation	< 5 m 15°C ... 25°C	Q[0,015; 0,031·L] in µm, L in m	5501

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 9 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	------------------------------

FB 5.4/AG 5.42, Kontakt: M. Wedde / Dr. F. Pollinger

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
				der Brechzahl der Luft, $\alpha = 0 \text{ K}^{-1}$			
5/0193	5/0193		Laserinterferometer	Laserinterferometer für Längenmessungen mit Kompensation der Brechzahl der Luft und der thermischen Ausdehnung	< 5 m α : beliebig- 15°C ... 25°C	Q[0,015; 0,074·L] in μm , L in m	5501

FB 5.4/AG 5.43/5.44, Kontakt: P. Franke, Dr. R. Schödel

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
5/0180	5.4/1		Parallelendmaße	Mittenmaß / Parallelendmaße, Interferentielle Messung	0,5 mm ... 200 mm	Q[20; 0,18·L] in nm; L in mm	5001
5/0181	5.4/7		Parallelendmaße	Differenz der Mittenmaße / Paare von Parallelendmaßen, Interferentielle Messung	0,5 mm ... 100 mm	10 ... 14 nm	5001
5/0182	5.4/3		Parallelendmaße	Mittenmaß / Parallelendmaße, Interferentielle Messung	100 mm ... 1000 mm	Q[22; 0,066·L] in nm; L in mm	5002
5/0183	5.4/5		Parallelendmaße	Thermischer Ausdehnungskoeffizient / Parallelendmaße, Interferentielle Messung	60 mm ... 1000 mm $-2 \cdot 10^{-5} \cdot \text{K}^{-1} < \alpha < 2 \cdot 10^{-5} \cdot \text{K}^{-1}$	Q[2,4/L; 2,2; 0,46· α] in $10^{-9} \cdot \text{K}^{-1}$; L in m; α in $10^{-9} \cdot \text{K}^{-1}$	5003
5/0184	5.4/2		Parallelendmaße	Thermischer Ausdehnungskoeffizient / Parallelendmaße, Unterschiedsmessung	60 mm ... 100 mm	1,6 ... $1,1 \cdot 10^{-7} \cdot \text{K}^{-1}$	5004
5/0185	5.4/4		Parallelendmaße	Mittenmaß / Parallelendmaße, Unterschiedsmessung	200 mm ... 1000 mm	Q[30; 0,12·L] in nm; L in mm	5005
5/0186	5.4/6		Parallelendmaße	Thermischer Ausdehnungskoeffizient / Parallelendmaße, Unterschiedsmessung	125 mm ... 1000 mm $0,9 \cdot 10^{-5} \cdot \text{K}^{-1} < \alpha < 1,3 \cdot 10^{-5} \cdot \text{K}^{-1}$	12 ... $3,6 \cdot 10^{-8} \cdot \text{K}^{-1}$	5006
5/0187			Parallelendmaße	Länge / Sondermessungen an endmaßähnlichen Körpern	200 mm ... 4000 mm auf Anfrage	auf Anfrage	5007
5/0188	5.4/8		Messobjekte mit parallelen Endflächen, z.B. Parallelendmaße	Thermischer Ausdehnungskoeffizient / Parallelendmaße, interfe-	0,5 mm...400 mm,	2·Q[5· 10^{-11} /L; $\alpha \cdot 10^{-5}$ /L] in K^{-1} , L	5008

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 10 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	-------------------------------

FB 5.4/AG 5.43/5.44, Kontakt: P. Franke, Dr. R. Schödel

Nr.	CMC ja	CMC rev.	Gegenstand	Messgröße / Prüfmerkmal	Messbereich	Messunsicherheit (GUM; $k=2$)	5-AA-
				rentielle Messung	$-1 \cdot 10^{-4} \cdot K^{-1} < \alpha < 1 \cdot 10^{-4} \cdot K^{-1}$	in m	

(letzte vergebene Nummer **5/0198**)

Ausgabe-Nr : 10	erstellt durch: Abteilung 5 QMV Dr. O. Jusko	am: 2017-03-29	Kapitel 3.1	Seite von Seiten 11 von 11
--------------------	--	-------------------	----------------	-------------------------------