

Arbeitslehrdorne und Kugelendmaße

für ISO-Paßmaße von 1 bis 500 mm Nennmaß

Lehrenmaße und Herstelltoleranzen

DIN
7164

Workshop plug gauges and spherical plug gauges for ISO-fit sizes from 1 up to 500 mm nominal size; deviations and tolerances for gauges.

**Ersatz für DIN 7164
Blatt 1 bis Blatt 7**

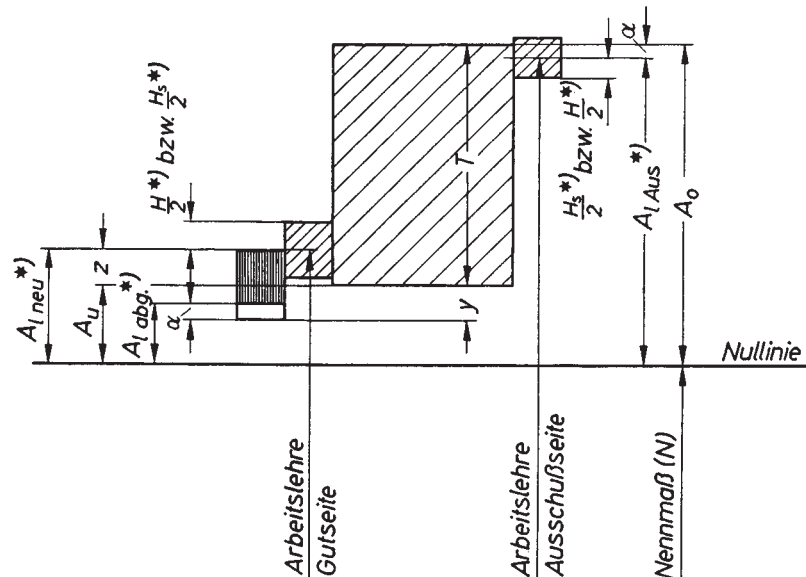
Tampons lisses de fabrication et broches à bouts sphériques pour cotes d'ajustements ISO de 1 jusqu'à 500 mm cote nominale; écarts et tolérances des calibres.

Diese Norm enthält in den nachfolgenden Tabellen die **Lehrenabmaße und Herstellungstoleranzen der Arbeitslehrdorne und Kugelendmaße für ISO-Paßmaße zu Innenmaßen (Bohrungen) von 1 bis 500 mm Nennmaß.**

Die Lehrenabmaße (A_i) zu den Nennmaßen (N) addiert (Vorzeichen beachten) ergeben die Lehrensollmaße.

Die Lehrenmaße ergeben sich aus dem Lehrensollmaß $= N + A_L$ und der Herstelltoleranz $\left(\pm \frac{H}{2} \text{ bzw. } \pm \frac{H_s}{2} \right)$.

Das nachstehende Bild zeigt die Toleranzlagen der Lehren zur Werkstücktoleranz (dargestellt für Paßmaß 200 G7).



A_1 Lehrenabmaß

A_{neu} zur Gutseite neu

$A_{1 \text{ Aus}}$ zur Ausschußseite

A₁ abg zur Gutseite abgenutzt

y Bestimmungsgröße der Abnutzungsgrenze der Gutseite

z Bestimmungsgröße zum Lehrensollmaß der Gutseite

α Sicherheitszone für Prüfunsicherheit

H Herstelltoleranz der zylindrischen Lehrdorne und Flachlehrdorne

H_s Herstelltoleranz der Kugelendmaße

N Nennmaß

T Maßtoleranz } des Werkstückes

A. oberes Abmaß)

A_0 oberes Abmaß
 A_u unteres Abmaß } des Werkstückes

*) Zahlenwerte siehe Tabellen auf Seite 2 bis 13

Ab Qualität 9 und darüber ist $y = 0$.

Bei Nennmaß 1 bis 180 mm ist $\alpha = 0$ (siehe auch DIN 7162).

Errechnung der Lehrenmaße

Lehrenseite	Formel	Beispiel für Arbeitslehrdorne bzw. Kugelendmaße zum Paßmaß		
		25 E7	100 H9	200 R7
Gutseite neu	$(N + A_{l \text{ neu}}) \pm \frac{H^1}{2}$	$(25 + 0,043) \pm 0,002$ 25,043 $\pm 0,002$	$(100 + 0,015) \pm 0,003$ 100,015 $\pm 0,003$	$(200 - 0,099) \pm 0,005$ 199,901 $\pm 0,005$
Ausschußseite	$(N + A_{l \text{ Aus}}) \pm \frac{H_s^1}{2}$ bzw. $\pm \frac{H^1}{2}$	$(25 + 0,061) \pm 0,002$ 25,061 $\pm 0,002$	$(100 + 0,087) \pm 0,002$ 100,087 $\pm 0,002$	$(200 - 0,063) \pm 0,0035$ 199,937 $\pm 0,0035$
Gutseite abgenutzt	$N + A_{l \text{ abg}}$	$25 + 0,037$ 25,037	$100 + 0$ 100,000	$200 - 0,109$ 199,891

¹⁾ Toleranz H bzw. H_c ist abhängig von der Lehrenform.

Begriffe für Maßtoleranzen siehe DIN 7182 Blatt 1

ISA-Lehren, Einführung, siehe DIN 7150 Blatt 2

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Ausschuß Längenmeßtechnik im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Ausschuß Toleranzen und Passungen im DNA

Frühere Ausgaben: DIN 7164: 10.36
DIN 7164 Blatt 1 bis Blatt 3: 10.43
DIN 7164 Blatt 4: 10.43, 4.54
DIN 7164 Blatt 5 bis Blatt 7: 10.43
30, gestattet.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin 30, gestattet.

Änderung August 1966:
DIN 7164 Blatt 1 bis Blatt 7 zusammengelegt.
Inhalt mit DIN 7161, Ausgabe 1965, abgestimmt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Nennmaß- bereich mm	Lehenseite	Toleranzfeld															
		A9 und A10				A11 und A12				A13			B8 bis B10				
		Abmaße A_1 für		$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	Abmaße A_1 für		$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	Ab- maße A_1	$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	Abmaße A_1 für		$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	
		A9	A10	±	±	A11	A12	±	±				B8	B9	B10	±	±
von 1 bis 3	Ausschuß	+ 295	—	1	—	+ 330	+ 370	2	—	+ 410	5	—	+154	+165	+ 180	1	—
	Gut neu	+ 275	—	1	—	+ 280	+ 280	2	—	+ 290	5	—	+142	+145	+ 145	1	—
	Gut abg.	+ 270	—	—	—	+ 270	+ 270	—	—	+ 270	—	—	+137	+140	+ 140	—	—
über 3 bis 6	Ausschuß	+ 300	+318	1,25	—	+ 345	+ 390	2,5	—	+ 450	6	—	+158	+170	+ 188	1,25	—
	Gut neu	+ 276	+276	1,25	—	+ 282	+ 282	2,5	—	+ 294	6	—	+143	+146	+ 146	1,25	—
	Gut abg.	+ 270	+270	—	—	+ 270	+ 270	—	—	+ 270	—	—	+137	+140	+ 140	—	—
über 6 bis 10	Ausschuß	+ 316	+338	1,25	0,75	+ 370	+ 430	3	2	+ 500	7,5	4,5	+172	+186	+ 208	1,25	0,75
	Gut neu	+ 287	+287	1,25	0,75	+ 294	+ 294	3	2	+ 308	7,5	4,5	+153	+157	+ 157	1,25	0,75
	Gut abg.	+ 280	+280	—	—	+ 280	+ 280	—	—	+ 280	—	—	+147	+150	+ 150	—	—
über 10 bis 18	Ausschuß	+ 333	+360	1,5	1	+ 400	+ 470	4	2,5	+ 560	9	5,5	+177	+193	+ 220	1,5	1
	Gut neu	+ 298	+298	1,5	1	+ 306	+ 306	4	2,5	+ 322	9	5,5	+154	+158	+ 158	1,5	1
	Gut abg.	+ 290	+290	—	—	+ 290	+ 290	—	—	+ 290	—	—	+146	+150	+ 150	—	—
über 18 bis 30	Ausschuß	+ 352	—	2	1,25	+ 430	+ 510	4,5	3	+ 630	10,5	6,5	+193	+212	+ 244	2	1,25
	Gut neu	+ 309	—	2	1,25	+ 319	+ 319	4,5	3	+ 336	10,5	6,5	+165	+169	+ 169	2	1,25
	Gut abg.	+ 300	—	—	—	+ 300	+ 300	—	—	+ 300	—	—	+156	+160	+ 160	—	—
über 30 bis 40	Ausschuß	+ 372	—	2	1,25	+ 470	+ 560	5,5	3,5	+ 700	12,5	8	+209	+232	+ 270	2	1,25
	Gut neu	+ 321	—	2	1,25	+ 332	+ 332	5,5	3,5	+ 352	12,5	8	+176	+181	+ 181	2	1,25
	Gut abg.	+ 310	—	—	—	+ 310	+ 310	—	—	+ 310	—	—	+165	+170	+ 170	—	—
über 40 bis 50	Ausschuß	+ 382	—	2	1,25	+ 480	+ 570	5,5	3,5	+ 710	12,5	8	+219	+242	+ 280	2	1,25
	Gut neu	+ 331	—	2	1,25	+ 342	+ 342	5,5	3,5	+ 362	12,5	8	+186	+191	+ 191	2	1,25
	Gut abg.	+ 320	—	—	—	+ 320	+ 320	—	—	+ 320	—	—	+175	+180	+ 180	—	—
über 50 bis 65	Ausschuß	+ 414	—	2,5	1,5	+ 530	+ 640	6,5	4	+ 800	15	9,5	+236	+264	+ 310	2,5	1,5
	Gut neu	+ 353	—	2,5	1,5	+ 365	+ 365	6,5	4	+ 388	15	9,5	+197	+203	+ 203	2,5	1,5
	Gut abg.	+ 340	—	—	—	+ 340	+ 340	—	—	+ 340	—	—	+185	+190	+ 190	—	—
über 65 bis 80	Ausschuß	+ 434	—	2,5	1,5	+ 550	+ 660	6,5	4	+ 820	15	9,5	+246	+274	+ 320	2,5	1,5
	Gut neu	+ 373	—	2,5	1,5	+ 385	+ 385	6,5	4	+ 408	15	9,5	+207	+213	+ 213	2,5	1,5
	Gut abg.	+ 360	—	—	—	+ 360	+ 360	—	—	+ 360	—	—	+195	+200	+ 200	—	—
über 80 bis 100	Ausschuß	+ 467	—	3	2	+ 600	+ 730	7,5	5	+ 920	17,5	11	+274	+307	+ 360	3	2
	Gut neu	+ 395	—	3	2	+ 408	+ 408	7,5	5	+ 434	17,5	11	+228	+235	+ 235	3	2
	Gut abg.	+ 380	—	—	—	+ 380	+ 380	—	—	+ 380	—	—	+214	+220	+ 220	—	—
von 100 bis 120	Ausschuß	+ 497	—	3	2	+ 630	+ 760	7,5	5	+ 950	17,5	11	+294	+327	+ 380	3	2
	Gut neu	+ 425	—	3	2	+ 438	+ 438	7,5	5	+ 464	17,5	11	+248	+255	+ 255	3	2
	Gut abg.	+ 410	—	—	—	+ 410	+ 410	—	—	+ 410	—	—	+234	+240	+ 240	—	—
über 120 bis 140	Ausschuß	+ 560	—	4	2,5	+ 710	+ 860	9	6	+1090	20	12,5	+323	+360	+ 420	4	2,5
	Gut neu	+ 478	—	4	2,5	+ 492	+ 492	9	6	+ 520	20	12,5	+269	+278	+ 278	4	2,5
	Gut abg.	+ 460	—	—	—	+ 460	+ 460	—	—	+ 460	—	—	+254	+260	+ 260	—	—
über 140 bis 160	Ausschuß	+ 620	—	4	2,5	+ 770	+ 920	9	6	+1150	20	12,5	+343	+380	+ 440	4	2,5
	Gut neu	+ 538	—	4	2,5	+ 552	+ 552	9	6	+ 580	20	12,5	+289	+298	+ 298	4	2,5
	Gut abg.	+ 520	—	—	—	+ 520	+ 520	—	—	+ 520	—	—	+274	+280	+ 280	—	—
über 160 bis 180	Ausschuß	+ 680	—	4	2,5	+ 830	+ 980	9	6	+1210	20	12,5	+373	+410	+ 470	4	2,5
	Gut neu	+ 598	—	4	2,5	+ 612	+ 612	9	6	+ 640	20	12,5	+319	+328	+ 328	4	2,5
	Gut abg.	+ 580	—	—	—	+ 580	+ 580	—	—	+ 580	—	—	+304	+310	+ 310	—	—
über 180 bis 200	Ausschuß	+ 771	—	5	3,5	+ 940	+1105	10	7	+1355	23	14,5	+408	+451	+ 518	5	3,5
	Gut neu	+ 681	—	5	3,5	+ 700	+ 705	10	7	+ 740	23	14,5	+352	+361	+ 364	5	3,5
	Gut abg.	+ 664	—	—	—	+ 670	+ 675	—	—	+ 685	—	—	+337	+344	+ 347	—	—
über 200 bis 225	Ausschuß	+ 851	—	5	3,5	+1020	+1185	10	7	+1435	23	14,5	+448	+491	+ 558	5	3,5
	Gut neu	+ 761	—	5	3,5	+ 780	+ 785	10	7	+ 820	23	14,5	+392	+401	+ 404	5	3,5
	Gut abg.	+ 744	—	—	—	+ 750	+ 755	—	—	+ 765	—	—	+377	+384	+ 387	—	—
über 225 bis 250	Ausschuß	+ 931	—	5	3,5	+1100	+1265	10	7	+1515	23	14,5	+488	+531	+ 598	5	3,5
	Gut neu	+ 841	—	5	3,5	+ 860	+ 865	10	7	+ 900	23	14,5	+432	+441	+ 444	5	3,5
	Gut abg.	+ 824	—	—	—	+ 830	+ 835	—	—	+ 845	—	—	+417	+424	+ 427	—	—
über 250 bis 280	Ausschuß	+1044	—	6	4	+1225	+1420	11,5	8	+1695	26	16	+555	+604	+ 681	6	4
	Gut neu	+ 944	—	6	4	+ 965	+ 970	11,5	8	+1010	26	16	+494	+504	+ 507	6	4
	Gut abg.	+ 926	—	—	—	+ 935	+ 940	—	—	+ 955	—	—	+477	+486	+ 489	—	—
über 280 bis 315	Ausschuß	+1174	—	6	4	+1355	+1550	11,5	8	+1825	26	16	+615	+664	+ 741	6	4
	Gut neu	+1074	—	6	4	+1095	+1100	11,5	8	+1140	26	16	+554	+564	+ 567	6	4
	Gut abg.	+1056	—	—	—	+1065	+1070	—	—	+1085	—	—	+537	+546	+ 549	—	—
über 315 bis 355	Ausschuß	+1333	—	6,5	4,5	+1545	+1740	12,5	9	+2045	28,5	18	+682	+733	+ 819	6,5	4,5
	Gut neu	+1228	—	6,5	4,5	+1250	+1265	12,5	9	+1300	28,5	18	+616	+628	+ 632	6,5	4,5
	Gut abg.	+1207	—	—	—	+1215	+1230	—	—	+1245	—	—	+598	+607	+ 611	—	—
über 355 bis 400	Ausschuß	+1483	—	6,5	4,5	+1695	+1890	12,5	9	+2195	28,5	18	+762	+813	+ 899	6,5	4,5
	Gut neu	+1378	—	6,5	4,5	+1400	+1415	12,5	9	+1450	28,5	18	+696	+708	+ 712	6,5	4,5
	Gut abg.	+1357	—	—	—	+1365	+1380	—	—	+1395	—	—	+678	+687	+ 691	—	—
über 400 bis 450	Ausschuß	+1646	—	7,5	5	+1880	+2095	13,5	10	+2415	31,5	20	+848	+906	+ 996	7,5	5
	Gut neu	+1532	—	7,5	5	+1555	+1570	13,5	10	+1610	31,5	20	+778	+792	+ 797	7,5	5
	Gut abg.	+1509	—	—	—	+1520	+1535	—	—	+1555	—	—	+758	+769	+ 774	—	—
über 450 bis 500	Ausschuß	+1796	—	7,5	5	+2030	+2245	13,5	10	+2565	31,5	20	+928	+986	+1076	7,5	5
	Gut neu	+1682	—	7,5	5	+1705	+1720	13,5	10	+1760	31,5	20	+858	+872	+ 877	7,5	5
	Gut abg.	+1659	—	—	—	+1670	+1685	—	—	+1705	—	—	+838	+849	+ 854	—	—

Nennmaß- bereich	Lehenseite	Toleranzfeld															
		B11 und B12				B13			C8 bis C10						C11		
		Abmaße A_l für		$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	Ab- maße A_l	$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	Abmaße A_l für			$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	Ab- maße A_l	$\frac{H}{2}$	$\frac{H_s}{2}$	
mm	B11	B12	±	±	A_l	±	±	C8	C9	C10	±	±	A_l	±	±		
von 1 bis 3	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 200 + 150 + 140	+ 240 + 150 + 140	2 2 —	— — —	+ 280 + 160 + 140	5 5 —	— — —	+ 74 + 62 + 57	+ 85 + 65 + 60	+100 + 65 + 60	1 1 —	— — —	+120 + 70 + 60	2 2 —	— — —	
über 3 bis 6	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 215 + 152 + 140	+ 260 + 152 + 140	2,5 2,5 —	— — —	+ 320 + 164 + 140	6 6 —	— — —	+ 88 + 73 + 67	+100 + 76 + 70	+118 + 76 + 70	1,25 1,25 —	— — —	+145 + 82 + 70	2,5 2,5 —	— — —	
über 6 bis 10	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 240 + 164 + 150	+ 300 + 164 + 150	3 3 —	2 2 —	+ 370 + 178 + 150	7,5 7,5 —	4,5 4,5 —	+102 + 83 + 77	+116 + 87 + 80	+138 + 87 + 80	1,25 1,25 —	0,75 0,75 —	+170 + 94 + 80	3 3 —	2 2 —	
über 10 bis 18	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 260 + 166 + 150	+ 330 + 166 + 150	4 4 —	2,5 2,5 —	+ 420 + 182 + 150	9 9 —	5,5 5,5 —	+122 + 99 + 91	+138 +103 + 95	+165 +103 + 95	1,5 1,5 —	1 1 —	+205 +111 + 95	4 4 —	2,5 2,5 —	
über 18 bis 30	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 290 + 179 + 160	+ 370 + 179 + 160	4,5 4,5 —	3 3 —	+ 490 + 196 + 160	10,5 10,5 —	6,5 6,5 —	+143 +115 +106	+162 +119 +110	+194 +119 +110	2 2 —	1,25 1,25 —	+240 +129 +110	4,5 4,5 —	3 3 —	
über 30 bis 40	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 330 + 192 + 170	+ 420 + 192 + 170	5,5 5,5 —	3,5 3,5 —	+ 560 + 212 + 170	12,5 12,5 —	8 8 —	+159 +126 +115	+182 +131 +120	+220 +131 +120	2 2 —	1,25 1,25 —	+280 +142 +120	5,5 5,5 —	3,5 3,5 —	
über 40 bis 50	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 340 + 202 + 180	+ 430 + 202 + 180	5,5 5,5 —	3,5 3,5 —	+ 570 + 222 + 180	12,5 12,5 —	8 8 —	+169 +136 +125	+192 +141 +130	+230 +141 +130	2 2 —	1,25 1,25 —	+290 +152 +130	5,5 5,5 —	3,5 3,5 —	
über 50 bis 65	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 380 + 215 + 190	+ 490 + 215 + 190	6,5 6,5 —	4 4 —	+ 650 + 238 + 190	15 15 —	9,5 9,5 —	+186 +147 +135	+214 +153 +140	+260 +153 +140	2,5 2,5 —	1,5 1,5 —	+330 +165 +140	6,5 6,5 —	4 4 —	
über 65 bis 80	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 390 + 225 + 200	+ 500 + 225 + 200	6,5 6,5 —	4 4 —	+ 660 + 248 + 200	15 15 —	9,5 9,5 —	+196 +157 +145	+224 +163 +150	+270 +163 +150	2,5 2,5 —	1,5 1,5 —	+340 +175 +150	6,5 6,5 —	4 4 —	
über 80 bis 100	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 440 + 248 + 220	+ 570 + 248 + 220	7,5 7,5 —	5 5 —	+ 760 + 274 + 220	17,5 17,5 —	11 11 —	+224 +178 +164	+257 +185 +170	+310 +185 +170	3 3 —	2 2 —	+390 +198 +170	7,5 7,5 —	5 5 —	
von 100 bis 120	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 460 + 268 + 240	+ 590 + 268 + 240	7,5 7,5 —	5 5 —	+ 780 + 294 + 240	17,5 17,5 —	11 11 —	+234 +188 +174	+267 +195 +180	+320 +195 +180	3 3 —	2 2 —	+400 +208 +180	7,5 7,5 —	5 5 —	
über 120 bis 140	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 510 + 292 + 260	+ 660 + 292 + 260	9 9 —	6 6 —	+ 890 + 320 + 260	20 20 —	12,5 12,5 —	+263 +209 +194	+300 +218 +200	+360 +218 +200	4 4 —	2,5 2,5 —	+450 +232 +200	9 9 —	6 6 —	
über 140 bis 160	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 530 + 312 + 280	+ 680 + 312 + 280	9 9 —	6 6 —	+ 910 + 340 + 280	20 20 —	12,5 12,5 —	+273 +219 +204	+310 +228 +210	+370 +228 +210	4 4 —	2,5 2,5 —	+460 +242 +210	9 9 —	6 6 —	
über 160 bis 180	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 560 + 342 + 310	+ 710 + 342 + 310	9 9 —	6 6 —	+ 940 + 370 + 310	20 20 —	12,5 12,5 —	+293 +239 +224	+330 +248 +230	+390 +248 +230	4 4 —	2,5 2,5 —	+480 +262 +230	9 9 —	6 6 —	
über 180 bis 200	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 620 + 380 + 350	+ 785 + 385 + 355	10 10 —	7 7 —	+1035 + 420 + 365	23 23 —	14,5 14,5 —	+308 +252 +237	+351 +261 +244	+418 +264 +247	5 5 —	3,5 3,5 —	+520 +280 +250	10 10 —	7 7 —	
über 200 bis 225	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 660 + 420 + 390	+ 825 + 425 + 395	10 10 —	7 7 —	+1075 + 460 + 405	23 23 —	14,5 14,5 —	+328 +272 +257	+371 +281 +264	+438 +284 +267	5 5 —	3,5 3,5 —	+540 +300 +270	10 10 —	7 7 —	
über 225 bis 250	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 700 + 460 + 430	+ 865 + 465 + 435	10 10 —	7 7 —	+1115 + 500 + 445	23 23 —	14,5 14,5 —	+348 +292 +277	+391 +301 +284	+458 +304 +287	5 5 —	3,5 3,5 —	+560 +320 +290	10 10 —	7 7 —	
über 250 bis 280	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 785 + 525 + 495	+ 980 + 530 + 500	11,5 11,5 —	8 8 —	+1255 + 570 + 515	26 26 —	16 16 —	+375 +314 +297	+424 +324 +306	+501 +327 +309	6 6 —	4 4 —	+605 +345 +315	11,5 11,5 —	8 8 —	
über 280 bis 315	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 845 + 585 + 555	+1040 + 590 + 560	11,5 11,5 —	8 8 —	+1315 + 630 + 575	26 26 —	16 16 —	+405 +344 +327	+454 +354 +336	+531 +357 +339	6 6 —	4 4 —	+635 +375 +345	11,5 11,5 —	8 8 —	
über 315 bis 355	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 945 + 650 + 615	+1140 + 665 + 630	12,5 12,5 —	9 9 —	+1445 + 700 + 645	28,5 28,5 —	18 18 —	+442 +376 +358	+493 +388 +367	+579 +392 +371	6,5 6,5 —	4,5 4,5 —	+705 +410 +375	12,5 12,5 —	9 9 —	
über 355 bis 400	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+1025 + 730 + 695	+1220 + 745 + 710	12,5 12,5 —	9 9 —	+1525 + 780 + 725	28,5 28,5 —	18 18 —	+482 +416 +398	+533 +428 +407	+619 +432 +411	6,5 6,5 —	4,5 4,5 —	+745 +450 +415	12,5 12,5 —	9 9 —	
über 400 bis 450	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+1140 + 815 + 780	+1355 + 830 + 795	13,5 13,5 —	10 10 —	+1675 + 870 + 815	31,5 31,5 —	20 20 —	+528 +458 +438	+586 +472 +449	+676 +477 +454	7,5 7,5 —	5 5 —	+820 +495 +460	13,5 13,5 —	10 10 —	
über 450 bis 500	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+1220 + 895 + 860	+1435 + 910 + 875	13,5 13,5 —	10 10 —	+1755 + 950 + 895	31,5 31,5 —	20 20 —	+568 +498 +478	+626 +512 +489	+716 +517 +494	7,5 7,5 —	5 5 —	+860 +535 +500	13,5 13,5 —	10 10 —	

Nennmaß- bereich mm	Lehrenseite	Toleranzfeld																	
		CD6			CD7 bis CD10						D6			D7 bis D10					
		Ab- maße A_L	$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$	Abmaße A_L für				$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$	Ab- maße A_L	$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$	Abmaße A_L für				$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$
				CD7	CD8	CD9	CD10							D7	D8	D9	D10		
von 1 bis 3	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	+44 +35,5 +32,5	+48 +36 +31	+59 +39 +34	+74 +39 +34	1 1 —	— — —	+26 +21 +19	0,6 0,6 —	— — —	+30 +21,5 +18,5	+34 +22 +17	+45 +25 +20	+60 +25 +20	1 1 —	— — —
über 3 bis 6	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+54 +47,5 +45	0,75 0,75 —	— — —	+58 +48 +44,5	+64 +49 +43	+76 +52 +46	+94 +52 +46	1,25 1,25 —	— — —	+38 +31,5 +29	0,75 0,75 —	— — —	+42 +32 +28,5	+48 +33 +27	+60 +36 +30	+78 +36 +30	1,25 1,25 —	— — —
über 6 bis 10	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+65 +57,5 +55	0,75 0,75 —	0,75 0,75 —	+71 +58 +54,5	+78 +59 +53	+92 +63 +56	+114 +63 +56	1,25 1,25 —	0,75 0,75 —	+49 +41,5 +39	0,75 0,75 —	0,75 0,75 —	+55 +42 +38,5	+62 +43 +37	+76 +47 +40	+98 +47 +40	1,25 1,25 —	0,75 0,75 —
über 10 bis 18	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+61 +52 +48,5	1 1 —	1 1 —	+68 +52,5 +48	+77 +54 +46	+93 +58 +50	+120 +58 +50	1,5 1,5 —	1 1 —
über 18 bis 30	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+78 +67 +63,5	1,25 1,25 —	1,25 1,25 —	+86 +68 +62	+98 +70 +61	+117 +74 +65	+149 +74 +65	2 2 —	1,25 1,25 —
über 30 bis 50	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+96 +82,5 +78	1,25 1,25 —	1,25 1,25 —	+105 +83,5 +77	+119 +86 +75	+142 +91 +80	+180 +91 +80	2 2 —	1,25 1,25 —
über 50 bis 80	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+119 +102,5 +98	1,5 1,5 —	1,5 1,5 —	+130 +104 +97	+146 +107 +95	+174 +113 +100	+220 +113 +100	2,5 2,5 —	1,5 1,5 —
über 80 bis 120	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+142 +123 +117	2 2 —	2 2 —	+155 +125 +116	+174 +128 +114	+207 +135 +120	+260 +135 +120	3 3 —	2 2 —
über 120 bis 180	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+170 +149 +142	2,5 2,5 —	2,5 2,5 —	+185 +151 +141	+208 +154 +139	+245 +163 +145	+305 +163 +145	4 4 —	2,5 2,5 —
über 180 bis 250	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+197 +175 +168	3,5 3,5 —	3,5 3,5 —	+213 +177 +167	+238 +182 +167	+281 +191 +174	+348 +194 +177	5 5 —	3,5 3,5 —
über 250 bis 315	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+219 +196 +188	4 4 —	4 4 —	+238 +198 +187	+265 +204 +187	+314 +214 +196	+391 +217 +199	6 6 —	4 4 —
über 315 bis 400	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+242 +217 +208	4,5 4,5 —	4,5 4,5 —	+261 +220 +208	+292 +226 +208	+343 +238 +217	+429 +242 +221	6,5 6,5 —	4,5 4,5 —
über 400 bis 500	Ausschuß Gut neu Gut abg.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+265 +238 +228	5 5 —	5 5 —	+286 +241 +228	+318 +248 +228	+376 +262 +239	+466 +267 +244	7,5 7,5 —	5 5 —

Nennmaß- bereich mm	Lehenseite	Toleranzfeld															
		D11 und D12				D13			E6			E7 bis E10					
		Abmaße A_L für		$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$	Ab- maße A_L	$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$	Ab- maße A_L	$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$	Abmaße A_L für				$\frac{H}{2}$ $\pm$	$\frac{H_s}{2}$ $\pm$
		D11	D12									E7	E8	E9	E10		
von 1 bis 3	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+ 80 + 30 + 20	+120 + 30 + 20	2 2 —	— — —	+ 160 + 40 + 20	5 5 —	— — —	+ 20 + 15 + 13	0,6 0,6 —	— — —	+ 24 + 15,5 + 12,5	+ 28 + 16 + 11	+ 39 + 19 + 14	+ 54 + 19 + 14	1 1 —	— — —
über 3 bis 6	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+105 + 42 + 30	+150 + 42 + 30	2,5 2,5 —	— — —	+ 210 + 54 + 30	6 6 —	— — —	+ 28 + 21,5 + 19	0,75 0,75 —	— — —	+ 32 + 22 + 18,5	+ 38 + 23 + 17	+ 50 + 26 + 20	+ 68 + 26 + 20	1,25 1,25 —	— — —
über 6 bis 10	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+130 + 54 + 40	+190 + 54 + 40	3 3 —	2 2 —	+ 260 + 68 + 40	7,5 7,5 —	4,5 4,5 —	+ 34 + 26,5 + 24	0,75 0,75 —	0,75 0,75 —	+ 40 + 27 + 23,5	+ 47 + 28 + 22	+ 61 + 32 + 25	+ 83 + 32 + 25	1,25 1,25 —	0,75 0,75 —
über 10 bis 18	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+160 + 66 + 50	+230 + 66 + 50	4 4 —	2,5 2,5 —	+ 320 + 82 + 50	9 9 —	5,5 5,5 —	+ 43 + 34 + 30,5	1 1 —	1 1 —	+ 50 + 34,5 + 30	+ 59 + 36 + 28	+ 75 + 40 + 32	+102 + 40 + 32	1,5 1,5 —	1 1 —
über 18 bis 30	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+195 + 84 + 65	+275 + 84 + 65	4,5 4,5 —	3 3 —	+ 395 + 101 + 65	10,5 10,5 —	6,5 6,5 —	+ 53 + 42 + 38,5	1,25 1,25 —	1,25 1,25 —	+ 61 + 43 + 37	+ 73 + 45 + 36	+ 92 + 49 + 40	+124 + 49 + 40	2 2 —	1,25 1,25 —
über 30 bis 50	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+240 +102 + 80	+330 +102 + 80	5,5 5,5 —	3,5 3,5 —	+ 470 + 122 + 80	12,5 12,5 —	8 8 —	+ 66 + 52,5 + 48	1,25 1,25 —	1,25 1,25 —	+ 75 + 53,5 + 47	+ 89 + 56 + 45	+112 + 61 + 50	+150 + 61 + 50	2 2 —	1,25 1,25 —
über 50 bis 80	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+290 +125 +100	+400 +125 +100	6,5 6,5 —	4 4 —	+ 560 + 148 + 100	15 15 —	9,5 9,5 —	+ 79 + 62,5 + 58	1,5 1,5 —	1,5 1,5 —	+ 90 + 64 + 57	+106 + 67 + 55	+134 + 73 + 60	+180 + 73 + 60	2,5 2,5 —	1,5 1,5 —
über 80 bis 120	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+340 +148 +120	+470 +148 +120	7,5 7,5 —	5 5 —	+ 660 + 174 + 120	17,5 17,5 —	11 11 —	+ 94 + 75 + 69	2 2 —	2 2 —	+107 + 77 + 68	+126 + 80 + 66	+159 + 87 + 72	+212 + 87 + 72	3 3 —	2 2 —
über 120 bis 180	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+395 +177 +145	+545 +177 +145	9 9 —	6 6 —	+ 775 + 205 + 145	20 20 —	12,5 12,5 —	+110 + 89 + 82	2,5 2,5 —	2,5 2,5 —	+125 + 91 + 81	+148 + 94 + 79	+185 +103 + 85	+245 +103 + 85	4 4 —	2,5 2,5 —
über 180 bis 250	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+450 +210 +180	+615 +215 +185	10 10 —	7 7 —	+ 865 + 250 + 195	23 23 —	14,5 14,5 —	+127 +105 + 98	3,5 3,5 —	3,5 3,5 —	+143 +107 + 97	+168 +112 + 97	+211 +121 +104	+278 +124 +107	5 5 —	3,5 3,5 —
über 250 bis 315	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+495 +235 +205	+690 +240 +210	11,5 11,5 —	8 8 —	+ 965 + 280 + 225	26 26 —	16 16 —	+139 +116 +108	4 4 —	4 4 —	+158 +118 +107	+185 +124 +107	+234 +134 +116	+311 +137 +119	6 6 —	4 4 —
über 315 bis 400	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+555 +260 +225	+750 +275 +240	12,5 12,5 —	9 9 —	+1055 + 310 + 255	28,5 28,5 —	18 18 —	+157 +132 +123	4,5 4,5 —	4,5 4,5 —	+176 +135 +123	+207 +141 +123	+258 +153 +132	+344 +157 +134	6,5 6,5 —	4,5 4,5 —
über 400 bis 500	Ausschuß Gut neu Gut abg.	+610 +285 +250	+825 +300 +265	13,5 13,5 —	10 10 —	+1145 + 340 + 285	31,5 31,5 —	20 20 —	+170 +143 +133	5 5 —	5 5 —	+191 +146 +133	+223 +153 +133	+281 +164 +149	+371 +172 +149	7,5 7,5 —	5 5 —