

Vormaßtabellen

Die folgenden Tabellenwerte sind Richtwerte, bei deren Ermittlung Materialeinflüsse unberücksichtigt geblieben sind. Erfahrungsgemäß sind Materialeinflüsse gering und bei der Vormaßbestimmung nicht erfassbar. Trotz dieser Tatsache ist es zweckmäßig, durch einen Versuch vor dem Walzen jeweils die Verwendbarkeit der Vormaße zu überprüfen.

Vormaße für Metrisches ISO – Gewinde – Feingewinde DIN 13

Gewinde- nenn- durch- messer [mm]	Steigung [mm]	Vormaße [mm] Toleranzfeld					
		Größt- maß 4h	Kleinst- maß 4h	Größt- maß 6g	Kleinst- maß 6g	Größt- maß 8g	Kleinst- maß 8g
1,6	0,2	1,47	1,45	1,45	1,41	-	-
2	0,25	1,83	1,81	1,82	1,77	-	-
2,5	0,35	2,27	2,25	2,25	2,2	-	-
3	0,35	2,77	2,74	2,75	2,7	-	-
4	0,5	3,68	3,64	3,66	3,6	-	-
5	0,5	4,68	4,64	4,66	4,6	-	-
6	0,5	5,68	5,64	5,66	5,58	-	-
6	0,75	5,52	5,47	5,5	5,41	-	-
8	0,5	7,67	7,67	7,65	7,58	-	-
8	0,75	7,52	7,47	7,5	7,41	-	-
8	1	7,36	7,31	7,33	7,24	7,33	7,17
10	0,5	9,67	9,63	9,65	9,58	-	-
10	0,75	9,52	9,47	9,5	9,41	-	-
10	1	9,36	9,31	9,33	9,24	9,33	9,17
10	1,25	9,2	9,15	9,18	9,08	9,18	9,03
12	0,5	11,67	11,63	11,65	11,58	-	-
12	0,75	11,52	11,46	11,5	11,4	-	-
12	1	11,36	11,29	11,33	11,22	11,33	11,16
12	1,25	11,2	11,14	11,17	11,06	11,17	10,98
12	1,5	11,05	10,98	11,02	10,9	11,02	10,81
16	0,5	15,67	15,63	15,65	15,58	-	-
16	0,75	15,52	15,46	15,49	15,4	-	-
16	1	15,35	15,3	15,33	15,23	15,33	15,16
16	1,5	15,04	14,97	15,01	14,89	15,01	14,81
20	0,5	19,67	19,63	19,65	19,58	-	-
20	0,75	19,52	19,46	19,49	19,4	-	-
20	1	19,35	19,3	19,33	19,23	19,33	19,16
20	1,5	19,04	18,97	19,01	18,89	19,01	18,8
20	2	18,73	18,65	18,69	18,55	18,69	18,46
24	0,75	23,51	23,46	23,49	23,39	-	-
24	1	23,35	23,29	23,33	23,22	23,33	23,14
24	1,5	23,04	22,96	23,01	22,88	23,01	22,79
24	2	22,73	22,64	22,69	22,54	22,69	22,44

Gewinde- nenn- durch- messer [mm]	Steigung [mm]	Vormaße [mm] Toleranzfeld					
		Größt- maß 4h	Kleinst- maß 4h	Größt- maß 6g	Kleinst- maß 6g	Größt- maß 8g	Kleinst- maß 8g
30	0,75	29,51	29,46	29,49	29,39	-	-
30	1	29,35	29,29	29,32	29,22	29,32	29,14
30	1,5	29,04	28,96	29,01	28,87	29,01	28,79
30	2	28,72	28,64	28,69	28,54	28,69	28,44
30	3	28,1	28	28,06	27,88	28,06	27,76
36	1	35,35	35,29	35,32	35,22	35,32	35,14
36	1,5	35,04	34,96	35	34,87	35	34,79
36	2	34,72	34,63	34,68	34,53	34,68	34,44
36	3	34,1	33,99	34,50	33,87	34,05	33,75
42	1	41,35	41,29	41,32	41,22	41,32	41,41
42	1,5	41,03	40,96	41	40,87	41	40,79
42	2	40,72	40,63	40,68	40,53	40,63	40,44
42	3	40,09	39,99	40,05	39,87	40,05	39,75
42	4	39,47	39,35	39,41	39,21	39,41	39,08
48	1	47,35	47,28	47,32	47,2	47,32	47,12
48	1,5	47,03	46,95	47	46,86	47	46,77
48	2	46,72	46,63	46,68	46,52	46,68	46,42
48	3	46,09	45,98	46,04	45,85	46,04	45,73
48	4	45,47	45,34	45,41	45,19	45,41	45,05
56	1	55,35	55,28	55,32	55,2	55,32	55,12
56	1,5	55,03	54,95	55	54,86	55	54,77
56	2	54,72	54,62	54,68	54,52	54,68	54,42
56	3	54,09	53,98	54,04	53,85	54,04	53,73
56	4	53,46	53,33	53,4	53,19	53,4	53,05
64	1	63,35	63,28	63,32	63,2	63,32	63,12
64	1,5	63,03	62,95	63	62,86	63	62,77
64	2	62,72	62,62	62,68	62,52	62,68	62,42
64	3	62,09	61,97	62,04	61,85	62,04	61,72
64	4	61,46	61,33	61,4	61,18	61,4	61,05
72	1	71,35	71,28	71,32	71,2	71,32	71,12
72	1,5	71,03	70,95	71	70,86	71	70,77
72	2	70,72	70,62	70,68	70,52	70,68	70,42
72	3	70,09	69,97	70,04	69,84	70,04	69,72
72	4	69,45	69,33	69,39	69,18	69,39	69,04
72	6	68,21	68,05	68,13	67,87	68,13	67,7
80	1	79,35	79,28	79,32	79,2	79,32	79,12
80	1,5	79,03	78,95	79	78,86	79	78,77
80	2	78,72	78,62	78,68	78,52	78,68	78,42
80	3	78,08	77,97	78,04	77,84	78,04	77,77
80	4	77,45	77,33	77,39	77,18	77,39	77,04
80	6	76,2	76,05	76,12	75,87	76,12	75,7
90	1,5	89,03	88,95	89	88,86	89	88,77
90	2	88,72	88,62	88,68	88,52	88,68	88,42
90	3	88,08	87,97	88,04	87,84	88,04	87,72
90	4	87,45	87,32	87,39	87,18	87,39	87,04
90	6	86,2	86,04	86,12	85,86	86,12	85,69

Gewinde- nenn- durch- messer [mm]	Steigung [mm]	Vormaße [mm] Toleranzfeld					
		Größt- maß 4h	Kleinst- maß 4h	Größt- maß 6g	Kleinst- maß 6g	Größt- maß 8g	Kleinst- maß 8g
100	1,5	99,03	98,94	99	98,85	99	98,75
100	2	98,71	98,62	98,68	98,51	98,68	98,4
100	3	98,08	97,96	98,03	97,83	98,03	97,7
100	4	97,45	97,31	97,39	97,16	97,39	97,01
100	6	96,19	96,03	96,11	95,84	96,11	95,66

Tabelle -1: Vormaße für Metrisches ISO - Feingewinde DIN 13

Vormaße für Metrische ISO – Gewinde Grobgewinde DIN 13

Gewinde- nenn- durch- messer [mm]	Steigung [mm]	Vormaße [mm] Toleranzfeld					
		Größt- maß 4h	Kleinst- maß 4h	Größt- maß 6g	Kleinst- maß 6g	Größt- maß 8g	Kleinst- maß 8g
1,6	0,35	1,38	1,34	1,36	1,31	-	-
1,8	0,35	1,57	1,55	1,56	1,51	-	-
2	0,4	1,74	1,72	1,72	1,67	-	-
2,2	0,45	1,91	1,88	1,89	1,84	-	-
2,5	0,45	2,21	2,18	2,19	2,14	-	-
3	0,5	2,68	2,65	2,66	2,6	-	-
3,5	0,6	3,12	3,08	3,1	3,03	-	-
4	0,7	3,56	3,52	3,53	3,46	-	-
4,5	0,75	4,03	3,98	4	3,93	-	-
5	0,8	4,49	4,45	4,46	4,39	4,46	4,33
6	1	5,37	5,31	5,34	5,25	5,34	5,18
7	1	6,36	6,31	6,34	6,24	6,34	6,18
8	1,25	7,21	7,15	7,18	7,08	7,18	7,01
9	1,25	8,21	8,15	8,18	8,08	8,18	8,01
10	1,5	9,05	8,99	9,02	8,91	9,02	8,83
11	1,5	10,05	9,99	10,02	9,91	10,02	9,83
12	1,75	10,9	10,82	10,86	10,73	10,86	10,65
14	2	12,74	12,66	12,7	12,56	12,7	12,47
16	2	14,74	14,66	14,7	14,56	14,7	14,47
18	2,5	16,43	16,34	16,39	16,24	16,39	16,14
20	2,5	18,42	18,34	18,38	18,23	18,38	18,14
22	2,5	20,42	20,33	20,38	20,23	20,38	20,13
24	3	22,11	22,01	22,06	21,87	22,06	21,77
27	3	25,11	25	25,06	24,88	25,06	24,76
30	3,5	27,79	27,68	27,74	27,55	27,74	27,43
33	3,5	30,79	30,68	30,74	30,55	30,74	30,42
36	4	33,48	33,36	33,42	33,22	33,42	33,09
39	4	36,47	36,36	36,41	36,21	36,41	36,08
42	4,5	39,16	39,04	39,1	38,89	39,1	38,75
45	4,5	42,16	42,03	42,1	41,88	42,1	41,75
48	5	44,85	44,71	44,78	44,55	44,78	44,4
52	5	48,84	48,71	48,77	48,55	48,77	48,4
56	5,5	52,53	52,39	52,46	52,22	52,46	52,06
60	5,5	56,53	56,38	56,45	56,21	56,45	56,05
64	6	60,21	60,06	60,13	59,88	60,13	59,71
68	6	64,21	64,06	64,13	63,88	64,13	63,71

Tabelle -2: Vormaße für Metrisches ISO - Gewinde Grobgewinde DIN 13

Vormaße für Whitworth – Gewinde (BSW 55°)

Gewinde- nenndurch- messer [Zoll]	Gangzahl auf 1 Zoll	Vormaße [mm] Toleranzfeld			
		Größtmaß	Kleinstmaß für Toleranz		
			f	m	g
1/4	20	5,54	5,5	5,48	5,44
5/16	18	7,03	6,99	6,97	6,94
3/8	16	8,51	8,47	8,45	8,41
7/16	14	9,95	9,91	9,88	9,84
1/2	12	11,35	11,3	11,27	11,22
5/8	11	14,4	14,35	14,32	14,27
3/4	10	17,42	17,37	17,34	17,29
7/8	9	20,42	20,36	20,33	20,28
1	8	23,37	23,31	23,28	23,22
1 1/8	7	26,25	26,19	26,16	26,09
1 1/4	7	29,43	29,36	29,33	29,27
1 3/8	6	32,22	32,15	32,11	32,04
1 1/2	6	35,39	35,32	35,29	35,22
1 5/8	5	38,02	37,95	37,91	37,84
1 3/4	5	41,2	41,12	41,09	41,01
1 7/8	4 1/2	44,01	43,93	43,89	43,82
2	4 1/2	47,19	47,11	47,06	46,99
2 1/4	4	53,09	53	52,96	52,87
2 1/2	4	59,44	59,35	59,31	59,22
2 3/4	3 1/2	65,21	65,12	65,08	64,99
3	3 1/2	71,56	71,47	71,43	71,34

Tabelle -3: Vormaße für Whitworth - Gewinde (BSW 55°)

Vormaße für Whitworth – Rohrgewinde DIN – ISO 228 und 229

Gewinde- nenndurch- messer [Zoll]	Gangzahl auf 1 Zoll	Vormaße [mm] Toleranzfeld		
		Größtmaß	Kleinstmaß für Toleranz	
			m	g
R 1/8	28	9,15	9,13	9,12
R 1/4	19	12,3	12,24	12,2
R 3/8	19	15,81	15,75	15,71
R 1/2	14	19,97	19,73	19,68
R 5/8	14	21,75	21,68	21,64
R 3/4	14	25,28	25,21	25,17
R 7/8	14	29,04	28,97	28,93
R 1	11	31,77	31,69	31,64
R 1 1/8	11	36,42	36,34	36,29
R 1 1/4	11	40,43	40,36	40,3
R 1 3/8	11	42,85	42,77	42,72
R 1 1/2	11	46,33	46,25	46,21
R 1 5/8	11	50,51	50,43	50,38
R 1 3/4	11	52,27	52,19	52,14
R 2	11	58,14	58,06	58,01
R 2 1/4	11	64,23	64,16	64,11
R 2 3/8	11	67,92	67,84	67,97
R 2 1/2	11	73,71	73,63	73,58

Tabelle -4: Vormaße für Whitworth - Rohrgewinde DIN ISO 228 und 229

Steigungswinkeltabellen

Bemerkung:

Die folgenden Steigungswinkel können als Richtwert für die Einstellung des Schwenkwinkels der Walzspindeln beim Axialverfahren mit steigungslosen Durchlaufwerkzeugen verwendet werden. Um den Steigungsfehler des Gewindes am Werkstück gering zu halten, sind in der Regel Probewalzungen und anschließende Korrekturen des Schwenkwinkels erforderlich. Der genaue Wert der Korrektur ist von zahlreichen Einflüssen abhängig, so dass er nur durch Versuche ermittelt werden kann.

Allgemein gilt:

- Positive Steigungsfehler erfordern kleinere Schwenkwinkel
- Negative Steigungsfehler erfordern größere Schwenkwinkel

Die Angabe der Steigungswinkel erfolgt in Grad (°).

Steigungswinkel Metrisches Gewinde ISO DIN 13

Gewinde-nenn-durch-messer [mm]	Steigung						
	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1	1,25
3	3,4	4,18	5,02	-	-	-	-
3,5	2,87	3,52	4,18	-	-	-	-
4	2,48	3,03	3,6	3,88	4,18	-	-
4,5	2,18	2,67	3,17	3,4	3,65	4,73	-
5	1,95	2,37	2,8	3,03	3,25	4,18	5,43
6	1,6	1,95	2,32	2,48	2,67	3,4	4,38
7	1,35	1,65	1,95	2,1	2,25	2,87	3,68
8	1,18	1,43	1,68	1,82	1,95	2,48	3,17
9	1,05	1,27	1,5	1,6	1,72	2,18	2,78
10	0,95	1,13	1,33	1,43	1,53	1,95	2,48
11	0,85	1,03	1,22	1,3	1,4	1,77	2,23
12	0,78	0,95	1,12	1,18	1,25	1,6	2,03
14	0,67	0,8	0,95	1,02	1,08	1,37	1,73
16	0,58	0,7	0,82	0,88	0,95	1,18	1,5
18	0,53	0,62	0,72	0,78	0,83	1,05	1,33
20	0,47	0,55	0,65	0,7	0,75	0,95	1,18
22	0,42	0,48	0,6	0,63	0,68	0,85	1,08
24	0,38	0,47	0,55	0,58	0,62	0,78	0,98
27	0,35	0,42	0,48	0,52	0,55	0,7	0,87
30	0,32	0,37	0,43	0,47	0,5	0,62	0,78
33	0,28	0,33	0,38	0,42	0,45	0,57	0,7
36	0,27	0,3	0,35	0,38	0,42	0,52	0,65

Tabelle -5: Steigungswinkel für Metrisches Gewinde ISO DIN 13

Gewinde- nenn- durch- messer [mm]	Steigung						
	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4
10	3,03	3,6	4,18	5,43	-	-	-
11	2,73	3,23	3,75	4,85	-	-	-
12	2,48	2,93	3,4	4,38	5,43	-	-
14	2,1	2,48	2,87	3,68	4,53	5,43	-
16	1,82	2,15	2,48	3,17	3,88	4,63	-
18	1,6	1,9	2,18	2,78	3,4	4,05	4,73
20	1,43	1,7	1,95	2,48	3,03	3,6	4,18
22	1,3	1,53	1,77	2,23	2,73	3,23	3,75
24	1,18	1,4	1,6	2,03	2,48	2,93	3,4
27	1,05	1,23	1,42	1,8	2,18	2,58	2,98
30	0,95	1,1	1,27	1,6	1,95	2,3	2,67
33	0,85	1	1,15	1,45	1,77	2,08	2,4
36	0,78	0,92	1,05	1,33	1,6	1,9	2,18
39	0,72	0,85	0,97	1,22	1,48	1,73	2
42	0,67	0,78	0,9	1,13	1,37	1,6	1,85
45	0,62	0,73	0,83	1,05	1,27	1,5	1,72
48	0,58	0,68	0,78	1,98	1,18	1,37	1,6
52	0,53	0,63	0,72	1,9	1,1	1,28	1,48
56	0,5	0,58	0,67	0,83	1,02	1,18	1,37
60	0,47	0,55	0,62	0,78	0,95	1,1	1,27
64	0,43	0,5	0,58	0,73	0,88	1,03	1,18
68	-	-	0,55	0,68	0,83	0,97	1,12
72	-	-	0,52	0,65	0,78	0,9	1,05
76	-	-	0,48	0,62	0,73	0,87	1
80	-	-	0,47	0,58	0,7	0,82	0,95
85	-	-	-	-	-	0,77	0,88
90	-	-	-	-	-	0,73	0,83
100	-	-	-	-	-	0,65	0,75

	Steigung						
	4,5	5	5,5	6	7	8	10
20	4,55	5,43	-	-	-	-	-
22	4,3	4,85	-	-	-	-	-
24	3,88	4,38	4,9	-	-	-	-
27	3,4	3,83	4,27	-	-	-	-
30	3,03	3,4	3,78	4,18	-	-	-
33	2,73	3,07	3,4	3,75	-	-	-
36	2,48	2,78	3,08	3,4	4,05	-	-
39	2,27	2,55	2,83	3,12	3,7	-	-
42	2,1	2,35	2,6	2,87	3,4	3,97	-
45	1,95	2,18	2,42	2,67	3,15	3,67	-
48	1,82	2,03	2,25	2,48	2,92	3,4	4,38
52	1,67	1,87	2,07	2,28	2,68	3,12	4
56	1,55	1,73	1,92	2,1	2,48	2,87	3,68
60	1,43	1,6	1,78	1,95	2,3	2,67	3,4
64	1,35	1,5	1,67	1,82	2,15	2,48	3,17
68	1,27	1,4	1,55	1,7	2,02	2,32	2,97
72	1,18	1,33	1,47	1,6	1,9	2,18	2,78
76	1,1	1,25	1,38	1,52	1,78	2,07	2,62
80	1,07	1,18	1,32	1,43	1,68	1,95	2,48
85	1	1,12	1,23	1,35	1,58	1,83	2,32
90	0,95	1,05	1,17	1,27	1,5	1,72	2,18
100	0,85	0,95	1,05	1,13	1,33	1,53	1,95

Tabelle -6: Steigungswinkel Metrisches Gewinde ISO DIN 13

Steigungswinkel für Trapezgewinde DIN 103

Gewinde- nenndurch- messer [mm]	Steigung						
	2	3	4	5	6	7	8
10	4,05	6,42	9,05	-	-	-	-
12	3,32	5,2	7,25	9,52	-	-	-
14	2,8	4,37	6,07	7,88	-	-	-
16	2,43	3,77	5,2	6,72	8,35	-	-
18	2,15	3,32	4,55	5,87	7,25	-	-
20	1,92	2,95	4,05	5,2	6,42	7,68	-
22	1,73	2,67	3,65	4,67	5,73	6,87	8,05
24	1,58	2,43	3,32	4,23	5,2	6,2	7,27
26	1,47	2,23	3,03	3,88	4,75	5,65	6,6
28	1,35	2,07	2,8	3,57	4,37	5,2	6,07
30	1,27	1,92	2,6	3,32	4,05	4,8	5,58
32	1,18	1,8	2,43	3,08	3,77	4,42	5,2
34	1,1	1,68	2,28	2,88	3,52	4,18	4,85
36	1,03	1,58	2,15	2,72	3,32	3,93	4,55
38	0,98	1,5	2,03	2,57	3,12	3,7	4,28
40	0,93	1,42	1,92	2,43	2,95	3,5	4,05
42	0,88	1,35	1,82	2,3	2,8	3,32	3,83
44	0,85	1,28	1,73	2,2	2,67	3,15	3,65
46	0,82	1,23	1,65	2,1	2,55	3	3,47
48	0,78	1,18	1,58	2	2,43	2,87	3,32
50	0,75	1,13	1,52	1,92	2,32	2,73	3,17
52	0,72	1,08	1,47	1,85	2,23	2,63	3,03
55	0,68	1,02	1,38	1,73	2,1	2,48	2,85
58	0,63	1,97	1,3	1,65	1,98	2,33	2,7
60	0,62	0,93	1,27	1,58	1,92	2,25	2,6

Tabelle -7: Steigungswinkel für Trapezgewinde DIN 103

Gewinde- nenn- durch- messer [mm]	Steigung						
	4	5	6	7	8	9	10
34	2,28	2,88	3,52	4,18	4,85	5,55	6,27
36	2,15	2,72	3,32	3,93	4,55	5,2	6
38	2,03	2,57	3,12	3,7	4,28	4,88	5,52
40	1,92	2,43	2,95	3,5	4,05	4,26	5,17
42	1,82	2,3	2,8	3,32	3,83	4,37	4,92
44	1,73	2,2	2,67	3,15	3,65	4,15	4,67
46	1,65	2,1	2,55	3	3,47	3,95	4,43
48	1,58	2	2,43	2,87	3,32	3,77	4,23
50	1,52	1,92	2,32	2,73	3,17	3,6	1,05
52	1,47	1,85	2,23	2,63	3,03	3,45	3,87
55	1,38	1,73	2,1	2,48	2,85	3,25	3,65
58	1,3	1,65	1,98	2,33	2,7	3,07	3,43
60	1,27	1,58	1,92	2,25	2,6	2,95	3,32
62	1,22	1,53	1,85	2,18	2,52	2,85	3,2
65	1,17	1,47	1,77	2,07	2,38	2,72	3,03
68	1,1	1,4	1,68	1,98	2,28	2,58	2,9
70	1,07	1,35	1,63	1,92	2,22	2,5	2,8
72	1,03	1,32	1,58	1,87	2,15	2,43	2,72
75	1	1,27	1,52	1,78	2,05	2,33	2,6
78	0,97	1,22	1,47	1,72	1,97	2,23	2,5
80	0,93	1,18	1,42	1,67	1,92	2,17	2,43
82	0,92	1,15	1,38	1,63	1,87	2,12	2,37
85	0,88	1,1	1,33	1,57	1,8	2,03	2,28
88	0,85	1,07	1,28	1,52	1,73	1,97	2,2
90	0,83	1,03	1,25	1,48	1,7	1,92	2,15
92	0,82	1,02	1,23	1,43	1,65	1,87	2,1
95	0,78	0,98	1,2	1,4	1,6	1,82	2,02
98	0,77	0,95	1,15	1,35	1,55	1,75	1,97
100	0,75	0,93	1,13	1,32	1,52	1,72	1,92

Tabelle -8: Steigungswinkel für Trapezgewinde