

**3. Amerikanische und britische Gewindearten (Kurzzeichen)**

**a) Amerikanische Gewindearten (American Threads)**

ACME-C	Acme threads, centralizing	Acme (Trapezgewinde) selbstzentrierend
ACME-G	Acme threads, general purpose (See also "STUB ACME")	Acme (Trapezgewinde) für allgemeine Zwecke (s. auch "STUB ACME")
AMO	American Standard microscope objective threads	Amerik. Standard Mikroskop-Objektiv-Gewinde
ANPT	Aeronautical National Form taper pipe threads	Flugwesen-Rohrgewinde, kegelig
API	American, Petrol Inst. Stand. taper pipe threads 1:16	Gewinde d. am. Erdölinst. kegeliges Rohrgewinde 1:16
F-PTF	Dryseal fine taper pipe thread series	Trocken dichtendes kegeliges Rohrgewinde, Feinststeigung
M	Metric standard threads, (all except "S" threads)	Metrische Standard-Gewinde (ausgenommen "S"-Gewinde)
N BUTT	National Buttress threads	Amerik. National Stützgewinde
8N	American National 8-thread series	Amerik. National 8-Gang-Gewinde
12N	American National 12-thread series	Amerik. National 12-Gang-Gewinde
16N	American National 16-thread series	Amerik. National 16-Gang-Gewinde
NC	American National coarse thread series	Amerik. National Grobgewinde
NEF	American National extra-fine thread series	Amerik. National Extra-Feingewinde
NF	American National fine thread series	Amerikan. National Feingewinde
NGO	National gas outlet threads	Amerik. National Gas-Auslaßgewinde
NGS	National gas straight threads	Amerik. National Gasgewinde, zylindr.
NGT	National Gas taper threads (See also "SGT")	Amerik. National Gasgewinde, kegelig (s. auch "SGT")
NH	American National hose coupling and firehose coupling threads	Amerik. National Schlauch-Kupplungs- und Feuerwehrschlauch-Kupplungsgewinde
NPSC	American Standard straight pipe threads in pipe couplings	Amerik. Standard-Rohrgewinde, zylindr., in Rohrkupplungen (m. Dichmittel)
NPSF	Dryseal American Standard fuel internal straight pipe threads	Amerik. Standard-Innen-Rohrgewinde (f. Brennstoffleitungen), zylindr., trocken dichtend
NPSH	American Standard straight pipe threads for loose-fitting mechanical joints for hose couplings	Amerik. Standard-Rohrgewinde f. mechan. Verbindungen an Schlauchkupplungen
NPSI	Dryseal American Standard intermediate internal straight pipe threads	Amerik. Standard-(Verbindungs-)Innen-Rohrgewinde, zylindr., trocken dichtend
NPSL	American Standard straight pipe threads for loose-fitting mechanical joints with locknuts	Amerik. Standard-Rohrgewinde, zylindr., f. mechan. Verbindungen m. Abdichtnuttern
NPSM	American Standard straight pipe threads for free-fitting mechanical joints for fixtures	Amerik. Standard-Rohrgewinde, zylindr., f. mechan. Befestigungen
NPT	American Standard taper pipe threads for general use	Amerik. Standard-Rohrgewinde, kegelig, f. allgem. Gebrauch
NPTF	Dryseal American Standard taper pipe threads	Amerik. Standard-Rohrgewinde, kegelig, trocken dichtend
NPTR	American Standard taper pipe threads for railing joints	Amerik. Standard-Rohrgewinde, kegelig, f. Geländerbefestigungen
NR	American National thread with a 0,108p to 0,144p controlled root radius	Amerik. National-Gewinde m. einem Kernradius von 0,108p bis 0,144p (p = Steigung)
114		

NS	American National threads of special diameters, pitches, and length of engagements	Amerik. National-Gewinde m. speziellen Durchmessern, Steigungen und Einschraublängen
PTF-SAE, SHORT	Dryseal SAE short taper pipe threads	Trocken dichtendes SAE-Rohrgewinde, kegelig, kurz
PTF-SPL SHORT	Dryseal special short taper pipe threads	Trocken dichtendes Spezial-Rohrgewinde, kegelig, kurz
PTF-SPL, EXTRASHORT	Dryseal special extra short taper pipe threads (See also "SPL-PTF")	Trocken dichtendes Spezial-Rohrgewinde, kegelig, extra kurz (s. auch "SPL-PTF")
S	Surveying instrument, mounting threads	Metr. Standard-Grobgewinde bis 5 mm einsch.
SGT	Special gas taper threads	Spezial-Gasgewinde, kegelig
SPL-PTF	Dryseal special taper pipe threads	Trocken dichtendes Spezial-Rohrgewinde, kegelig
STUB ACME	Stub Acme threads	Flaches Acme-Gewinde
UN	Unified constant-pitch thread-series	Einheitsgewinde m. konstanter Steigung
UNC	Unified coarse thread series	Einheits-Grobgewinde
UNEF	Unified extra-fine thread series	Einheits-Extra-Feingewinde
UNF	Unified fine thread series	Einheits-Feingewinde
UNJ	Unified constant-pitch thread series with a 0,15011 p to 0,18042 p controlled root radius (r)	Einheitsgewinde m. konstanter Steigung u. einem Kernradius v. 0,15011 p bis 0,18042 p
UNJF	Unified extra-fine thread series with a 0,15011 p to 0,18042 p controlled root radius (r)	Einheits-Extra-Feingewinde m. einem Kernradius v. 0,15011 p bis 0,18042 p
UNJF	Unified fine thread series with a 0,15011 p to 0,18042 p controlled root radius (r)	Einheits-Feingewinde m. einem Kernradius v. 0,15011 p bis 0,18042 p
UNJF	Unified fine thread series with a 0,15011 p to 0,18042 p controlled root radius (r)	Einheits-Feingewinde m. einem Kernradius v. 0,15011 p bis 0,18042 p
UNR	Unified constant-pitch thread series with a 0,108 p to 0,144 p controlled root radius	Einheitsgewinde m. konstanter Steigung u. einem Kernradius v. 0,108 p bis 0,144 p
UNRC	Unified coarse thread series with a 0,108p to 0,144p controlled r	Einheits-Grobgewinde m. einem Kernradius v. 0,108p bis 0,144p
UNRF	Unified fine thread series with a 0,108p to 0,144p controlled r	Einheits-Feingewinde m. einem Kernradius v. 0,108p bis 0,144p
UNREF	Unified extra-fine thread series with a 0,108p to 0,144p controlled r	Einheits-Extra-Feingewinde m. einem Kernradius v. 0,108p bis 0,144p
UNM	Unified miniature thread series	Einheits-Miniaturgewinde
UNS	Unified threads of special diameters, pitches, or lengths of engagement	Einheitsgewinde m. speziellen Durchmessern, Steigungen u. Einschraublängen

**b) Britische Gewindearten (British Threads)**

BSW	British Standard Whitworth Coarse Thread Series	Britisches Standard-Whitworth-Grobgewinde
BSF	British Standard Fine Thread Series	Britisches Standard-Feingewinde
BSPT	British Standard Pipe Thread	Britisches Standard-Rohrgewinde, kegelig
BSPP	British Standard Taper Pipe Thread	Britisches Standard-Rohrgewinde, zylindr.
WHIT	Whitworth Standard Spec. Thread	Whitworth Standard-Spezial-Gewinde
BA	British Assoc. Standard Thread	Britisches Association Standard-Gewinde

#### 4a. Bohrer- und Senkerdurchmesser für Gewinde-Kernlöcher (Richtwerte) (Auszug DIN 336 Bl. 1) (Bem. für Klammerwerte s. nächste Seite)

Metrisches Gewinde		Metrisches Gewinde	
Gewinde-Nenn-Ø	Bohrer-Durchmesser Metrisches ISO-Gewinde	Gewinde-Nenn-Ø	Bohrer-Durchmesser Metrisches ISO-Gewinde
M 0,3	0,22	M 5	4,2
M 0,35	0,28	M 6	5
M 0,4	0,30	M 7	6
M 0,45	0,32	M 8	6,8
M 0,5	0,38	M 9	7,8
M 0,55	0,42	M 10	8,5
M 0,6	0,45	M 11	9,5
M 0,7	0,52	M 12	10,2
M 0,8	0,60	M 14	12
M 0,9	0,68	M 16	14
M 1	0,75	M 18	15,5
M 1,1	0,85	M 20	17,5
M 1,2	0,95	M 22	19,5
M 1,3	1,05	M 24	21
M 1,4	1,1	M 27	24
M 1,6	1,25	M 30	26,5
M 1,7	1,3	M 33	29,5
M 1,8	1,45	M 36	32
M 2	1,6	M 39	35
M 2,2	1,75	M 42	37,5
M 2,3	1,9	M 45	40,5
M 2,5	2,05	M 48	43
M 2,6	2,1	M 52	47
M 3	2,5	M 56	50,5
M 3,5	2,9	M 60	54,5
M 4	3,3	M 64	58
M 4,5	3,7	M 68	62

#### Metrisches Feingewinde

bei Steigung mm	Bohrer-Ø = Nenn-Ø minus folg. Wert mm	bei Steigung mm	Bohrer-Ø = Nenn-Ø minus folg. Wert mm	bei Steigung mm	Bohrer-Ø = Nenn-Ø minus folg. Wert mm
0,2	0,2	0,75	0,8	2	2
0,25	0,25	1	1	3	3
0,35	0,35	1,25	1,2	4	4
0,5	0,5	1,5	1,5	5	5
				6	6

Whitworth-Gewinde (nicht mehr genormt)		Whitworth-Rohrgewinde nach DIN 259		Stahlpanzerrohr-Gewinde nach DIN 40430	
Gewinde- Nenn- Ø Zoll	Bohrer- Ø mm	Gewinde- Nenn- Ø Zoll	Bohrer- Ø mm	Gewinde- Nenn- Ø	Bohrer- Ø mm
1/16	1,2	R 1/8	8,7	Pg 7	11,5
3/32	1,9	R 1/4	11,8	Pg 9	14
1/8	2,5	R 3/8	15,25		
5/32	3,2	R 1/2	19	Pg 11	17,25
3/16	3,6			Pg 13,5	19
7/32	4,5	R 5/8	21	Pg 16	21,25
1/4	5,1	R 3/4	24,5	Pg 21	27
5/16	6,5	R 7/8	28		
3/8	7,9	R 1	30,5	Pg 29	35,5
		R 1 1/8	35,5	Pg 36	45,5
7/16	9,25	R 1 1/4	39,5	Pg 42	52,5
1/2	10,5	R 1 3/8	42	Pg 48	58
5/8	13,5				
3/4	16,5	R 1 1/2	45		
7/8	19,25	R 1 3/4	51		
		R 2	57		
		R 2 1/4	63		
		R 2 1/2	73		
		R 2 3/4	79		
		R 3	85		

Gewinde-Kernlöcher für NPT-Gewinde					
Kegeliges Rohrgewinde 1:16					
Gewinde-Nenn-Ø	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"
Bohrer-Ø	8,4	10,8	14,5	17,75	23,0

Gewinde-Nenn-Ø	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Bohrer-Ø	25,4	31,8	38,1	50,8

#### Gewinde-Kernlöcher für NPT-Gewinde Kegeliges Rohrgewinde 1:16

Gewinde-Nenn-Ø	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"
Bohrer-Ø	8,4	10,8	14,5	17,75	23,0

Gewinde-Nenn-Ø	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Bohrer-Ø	29,0	37,75	44,0	56,0

Bekanntlich liegt die Genauigkeit der gebohrten Kernlöcher und der Kerndurchmesser nach dem Gewindeschneiden weit gestreut, weil dies von einer Anzahl von Faktoren abhängig ist, die berücksichtigt werden müssen. Daher sind die genannten Werte nur Richtwerte, die aber im allgemeinen für fast alle Werkstoffe angewandt werden können. Für schwer zerspanbare Werkstoffe ist die vergrößerte Kernlochbohrung unerlässlich.

4b. Bohrer-Durchmesser für Gewinde-Kernlöcher (Richtwerte)  
nach UNIFIED-Gewinde (USA-Norm)

Grobgewinde UNC (NC) = American-National-Coarse-Gewinde

Bezeichnung UNC	Gangzahl auf 1 Zoll	Bohrer- $\phi$		Normal- $\phi$ DIN 338/345
		Zoll Nr./Buchstaben- Lehre	ent- spricht mm	
1.85	Nr. 1	Nr. 53	1,51	1,5
2.18	Nr. 2	Nr. 50	1,78	1,8
2.51	Nr. 3	Nr. 47	1,99	2,05
2.85	Nr. 4	Nr. 43	2,26	2,3
3.17	Nr. 5	Nr. 38	2,58	2,6
3.5	Nr. 6	Nr. 36	2,71	2,75
4.16	Nr. 8	Nr. 29	3,45	3,5
4.8	Nr. 10	Nr. 25	3,80	3,8
5.48	Nr. 12	Nr. 16	4,50	4,5
6.35	1/4"	Nr. 7	5,11	5,1
7.94	5/16"	F	6,53	6,5
9.52	3/8"	5/16"	7,94	7,9
11.11	7/16"	U	9,35	9,3
12.7	1/2"	27/64"	10,71	10,8
14.29	9/16"	31/64"	12,30	12,2
15.87	5/8"	17/32"	13,49	13,5
19.05	3/4"	21/32"	16,67	16,5
22.40	7/8"	49/64"	19,44	19,5
25.47	1"	7/8"	22,22	22,25
28.45	1 1/8"	63/64"	25	25
31.92	1 1/4"	1 7/64"	28,18	28
34.92	1 3/8"	1 7/32"	30,95	31
38.1	1 1/2"	1 11/32"	34,13	34

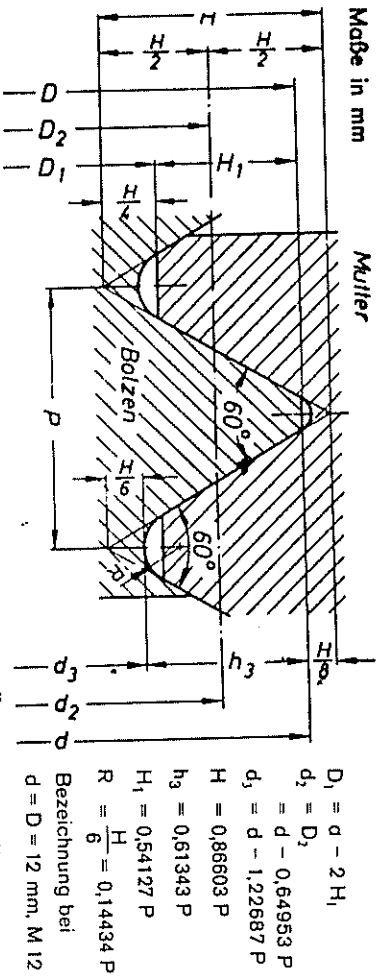
Anmerkung: Für sehr zähe Werkstoffe wie rostfreie Stähle, Bronzen usw. Kernlöcher  
etwas größer bohren als Tabellenwert.

Feingewinde UNF (NF) = American-National-Fine-Gewinde

Bezeichnung UNF	Gangzahl auf 1 Zoll	Bohrer- $\phi$		Normal- $\phi$ DIN 338/345
		Zoll Nr./Buchstaben- Lehre	ent- spricht mm	
Nr. 0	80	3/64"	1,19	1,2
Nr. 1	72	Nr. 53	1,51	1,5
Nr. 2	64	Nr. 50	1,78	1,8
Nr. 3	56	Nr. 45	2,08	2,1
Nr. 4	48	Nr. 42	2,37	2,4
Nr. 5	44	Nr. 37	2,64	2,65
Nr. 6	40	Nr. 33	2,87	2,9
Nr. 8	36	Nr. 29	3,45	3,5
Nr. 10	32	Nr. 21	4,04	4,1
Nr. 12	28	Nr. 14	4,62	4,6
1/4"	28	Nr. 3	5,41	5,5
5/16"	24	I	6,91	6,9
3/8"	24	Q	8,43	8,5
7/16"	20	25/64"	9,92	9,9
1/2"	20	29/64"	11,51	11,5
9/16"	18	33/64"	13,10	12,8
5/8"	18	37/64"	14,68	14,5
3/4"	16	11/16"	17,46	17,5
7/8"	14	13/16"	20,64	20,5
1"	12	59/64"	23,42	23,5
1 1/8"	12	1 3/64"	26,59	26,5
1 1/4"	12	1 11/64"	29,76	29,5
1 3/8"	12	1 19/64"	32,94	33
1 1/2"	12	1 27/64"	36,11	36

4.22

5. Metrisches ISO-Gewinde nach DIN 13, Bl. 1 (Nov. 1969)



Metrisches Gewinde nicht nach ISO: nur für die Übergangszeit

Gewinde-Nenn-durchmesser	Steigung P	Flanken-durchmesser d <sub>2</sub> = D <sub>2</sub>	Kern-durchmesser d <sub>1</sub>	Gewinde-tiefe t <sub>1</sub>	Rundung R
1,7	0,35	1,473	1,246	0,227	0,04
2,3	0,40	2,040	1,780	0,260	0,04
2,6	0,45	2,308	2,016	0,292	0,05

Für Gewinde ohne Toleranzangabe gilt Toleranzklasse mittel (m) nach DIN 13 Blatt 15. Wird Toleranzklasse fein (f) benötigt, dann ist diese der Bezeichnung zuzufügen. Die Bezeichnung lautet dann z. B. M 2,6 f.

Metrisches ISO-Gewinde nach DIN 13, Bl. 1

Gewinde-Nenn-durchmesser d = D	Steigung	Flanken-durchmesser d <sub>2</sub> = D <sub>2</sub>	Kern-durchmesser d <sub>1</sub>	Gewinde-tiefe h <sub>1</sub>	Gewinde-tiefe H <sub>1</sub>	Rundung R
1	0,25	0,838	0,693	0,729	0,153	0,036
1,1	0,25	0,938	0,793	0,829	0,153	0,036
1,2	0,25	1,038	0,893	0,929	0,153	0,036
1,4	0,30	1,205	1,032	1,075	0,184	0,043
1,6	0,35	1,373	1,170	1,221	0,215	0,050
1,8	0,35	1,573	1,371	1,421	0,215	0,050
2	0,40	1,740	1,509	1,567	0,244	0,058
2,2	0,45	1,908	1,648	1,713	0,244	0,065
2,5	0,45	2,208	1,948	2,013	0,276	0,065

Fortsetzung

Fortsetzung

Gewinde-Nenn-durchmesser d = D	Steigung P	Flanken-durchmesser d <sub>2</sub> = D <sub>2</sub>	Kern-durchmesser d <sub>3</sub>	Gewinde-tiefe h <sub>3</sub>	Gewinde-tiefe H <sub>1</sub>	Rundung R
3	0,5	2,675	2,387	2,459	0,307	0,072
3,5	0,6	3,110	2,764	2,850	0,325	0,067
4	0,7	3,545	3,141	3,242	0,379	0,101
4,5	0,75	4,013	3,580	3,688	0,406	0,108
5	0,8	4,480	4,019	4,134	0,433	0,115
6	1	5,350	4,773	4,917	0,541	0,144
(7)	1	6,350	5,773	5,917	0,613	0,144
8	1,25	7,188	6,466	6,647	0,677	0,180
(9)	1,25	8,188	7,466	7,647	0,677	0,180
10	1,5	9,026	8,160	8,376	0,920	0,217
(11)	1,5	10,026	9,160	9,376	0,920	0,217
12	1,75	10,863	9,853	10,106	1,074	0,253
14	2	12,701	11,546	11,835	1,227	0,289
16	2	14,701	13,546	13,835	1,227	0,289
18	2,5	16,376	14,933	15,294	1,534	0,361
20	2,5	18,376	16,933	17,294	1,534	0,361
22	2,5	20,376	18,933	19,294	1,534	0,361
24	3	22,051	20,319	20,752	1,840	0,433
27	3	25,051	23,319	23,752	1,840	0,433
30	3,5	27,727	25,706	26,211	2,147	0,505
33	3,5	30,727	28,706	29,211	2,147	0,505
36	4	33,402	31,093	31,670	2,454	0,577
39	4	36,402	34,093	34,670	2,454	0,577
42	4,5	39,077	36,479	37,129	2,760	0,650
45	4,5	42,077	39,479	40,129	2,760	0,650
48	5	44,752	41,866	42,587	3,067	0,722
52	5	48,752	45,866	46,587	3,067	0,722
56	5,5	52,428	49,252	50,046	3,374	0,794
60	5,5	56,428	53,252	54,046	3,374	0,794
64	6	60,103	56,639	57,505	3,681	0,866
68	6	64,103	60,639	61,505	3,681	0,866

Bemerkungen:

- Die Nenn-durchmesser sind in erster Linie der Reihe 1 zu entnehmen. Falls diese Durchmesser nicht genügen, sind die der Reihe 2 und schließlich der Reihe 3 (Werte in Klammern) zu wählen.
- Für Gewinde ohne Toleranzangabe gilt Toleranzklasse mittel und zwar Toleranzfeld 6 g beim Bolzen-gewinde und Toleranzfeld 6H beim Mutter-gewinde. Wird ein anderes Toleranzfeld benötigt, so ist der Bezeichnung das Toleranzfeld zuzufügen; die Bezeichnung lautet dann z. B. für ein Bolzen-gewinde mit dem Toleranzfeld 8 g: M 12-8 g.

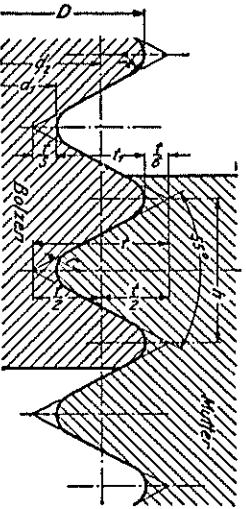
## 6. Metrisches ISO-Feingewinde nach DIN 13, Blatt 12

Gewinde- Nenn- durchmesser $d = D$	Steil- gung P	Flanken- durch- messer $d_2 = D_2$	Kerndurchmesser $d_3$	D <sub>1</sub>	Gewindetiefe $h_3$	H <sub>1</sub>	Rundung R
M 1	0,2	0,870	0,755	0,783	0,123	0,108	0,029
M 1,1	0,2	0,970	0,855	0,883	0,123	0,108	0,029
M 1,2	0,2	1,070	0,955	0,983	0,123	0,108	0,029
M 1,4	0,2	1,270	1,155	1,183	0,123	0,108	0,029
M 1,6	0,2	1,470	1,355	1,383	0,123	0,108	0,029
M 1,8	0,2	1,670	1,555	1,583	0,123	0,108	0,029
M 2	0,25	1,838	1,693	1,729	0,153	0,135	0,036
M 2,2	0,25	2,038	1,893	1,929	0,153	0,135	0,036
M 2,5	0,35	2,273	2,071	2,121	0,215	0,189	0,050
M 3,0	0,35	2,773	2,571	2,621	0,215	0,189	0,051
M 3,5	0,35	3,273	3,071	3,121	0,215	0,189	0,072
M 4	0,5	3,675	3,387	3,459	0,307	0,271	0,072
M 4,5	0,5	4,175	3,887	3,959	0,307	0,271	0,072
M 5	0,5	4,675	4,387	4,459	0,307	0,271	0,072
M 6	0,75	5,513	5,080	5,188	0,460	0,406	0,108
M 8	0,75	7,513	7,080	7,188	0,460	0,406	0,108
M 10	1	9,350	8,773	8,917	0,613	0,541	0,144
M 10	0,75	9,350	8,773	8,917	0,460	0,406	0,108
M 10	1,25	9,188	8,466	8,647	0,767	0,677	0,180
M 12	1,25	11,350	10,773	10,917	0,613	0,541	0,144
M 12	1,25	11,188	10,466	10,647	0,767	0,677	0,180
M 14	1,5	13,350	12,773	12,917	0,613	0,541	0,144
M 14	1,25	13,188	12,466	12,647	0,767	0,677	0,180
M 16	1,5	15,350	14,773	14,917	0,613	0,541	0,144
M 16	1,5	15,026	14,160	14,376	0,920	0,812	0,217
M 18	1,5	17,350	16,773	16,917	0,613	0,541	0,144
M 18	1,5	17,026	16,160	16,376	0,920	0,812	0,217
M 20	2,0	19,350	18,773	18,917	0,613	0,541	0,144
M 20	1,5	19,026	18,160	18,376	0,920	0,812	0,217
M 22	2,0	21,350	20,773	20,917	0,613	0,541	0,144
M 22	1,5	21,026	20,160	20,376	0,920	0,812	0,217
M 24	2,0	23,701	22,773	22,917	0,613	0,541	0,144
M 24	1,5	23,026	22,160	22,376	0,920	0,812	0,217
M 27	2,0	26,350	25,773	25,917	0,613	0,541	0,144
M 27	1,5	26,026	25,160	25,276	0,920	0,812	0,217
M 27	2,0	25,701	24,546	24,835	1,227	1,083	0,289

## Fortsetzung

Gewinde- Nenn- durchmesser $d = D$	Steil- gung P	Flanken- durch- messer $d_2 = D_2$	Kerndurchmesser $d_3$	D <sub>1</sub>	Gewindetiefe $h_3$	H <sub>1</sub>	Rundung R
M 30	1,0	29,350	28,773	28,917	0,613	0,541	0,144
M 30	1,5	29,026	28,160	28,376	0,920	0,812	0,217
M 30	2,0	28,701	27,546	27,835	1,227	1,083	0,289
M 33	1,5	32,026	32,160	31,376	0,920	0,812	0,217
M 33	2,0	31,701	30,546	30,835	1,227	1,083	0,289
M 36	1,5	35,026	34,160	34,376	0,920	0,812	0,217
M 36	2,0	34,701	33,546	33,835	1,227	1,083	0,289
M 39	1,5	38,026	37,160	37,376	0,920	0,812	0,217
M 39	2,0	37,701	36,546	36,835	1,227	1,083	0,289
M 42	1,5	41,026	40,160	40,376	0,920	0,812	0,217
M 42	2,0	40,701	39,546	39,835	1,227	1,083	0,289
M 45	1,5	44,026	43,160	43,376	0,920	0,812	0,217
M 45	2,0	43,701	42,546	42,835	1,227	1,083	0,289
M 45	3,0	43,051	41,319	41,752	1,840	1,624	0,433
M 48	1,5	47,402	46,107	46,376	0,920	0,812	0,217
M 48	2,0	46,701	45,546	45,835	1,227	1,083	0,289
M 48	3,0	46,051	44,319	44,752	1,840	1,624	0,433
M 52	1,5	50,701	49,546	49,835	1,227	1,083	0,289
M 52	2,0	50,051	48,319	48,752	1,840	1,624	0,433
M 52	3,0	49,402	47,093	47,670	2,454	2,165	0,577
M 55	1,5	55,026	54,160	54,376	0,920	0,812	0,217
M 55	2,0	54,701	53,546	53,835	1,227	1,083	0,289
M 56	3,0	54,051	52,319	52,752	1,840	1,624	0,433
M 60	1,5	59,026	58,160	58,376	0,920	0,812	0,217
M 60	2,0	58,701	57,546	57,835	1,227	1,083	0,289
M 60	3,0	58,051	56,319	56,752	1,840	1,624	0,433
M 64	1,5	63,026	62,160	62,376	0,920	0,812	0,217
M 64	2,0	62,701	61,546	61,835	1,227	1,083	0,289
M 64	3,0	62,051	60,319	60,752	1,840	1,624	0,433
M 68	1,5	67,026	66,160	66,376	0,920	0,812	0,217
M 68	2,0	66,701	65,546	65,835	1,227	1,083	0,289
M 68	3,0	66,051	64,319	64,752	1,840	1,624	0,433
M 68	4,0	65,402	63,093	63,670	2,454	2,165	0,577

7. Whitworth-Gewinde (nicht mehr genormt)



$$h = \frac{25,4}{z}$$

$$r = 0,13733 h$$

$$t = 0,9605 h$$

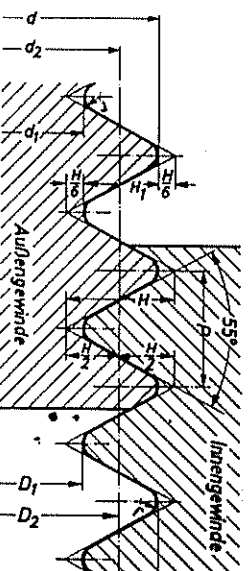
$$t_1 = 0,64033 h$$

Gewindemaße in mm						
Nenn- durch- messer Zoll	Gewinde- durch- messer D	Kern- durch- messer d <sub>1</sub>	Kern- quer- schnitt cm <sup>2</sup>	Ge- winde- tiefe t <sub>1</sub>	Rundung r	Flanken- durch- messer d <sub>2</sub>
1/16	1,587	1,045	0,009	0,270	0,058	1,315
1/32	2,381	1,703	0,023	0,338	0,072	2,041
1/16	3,175	2,362	0,044	0,406	0,087	2,768
5/32	3,969	2,952	0,068	0,507	0,108	3,459
3/16	4,762	3,407	0,091	0,677	0,145	4,084
1/8	5,556	4,201	0,138	0,877	0,174	4,878
3/16	6,350	4,724	0,175	0,813	0,194	5,537
1/4	7,938	6,131	0,295	0,904	0,218	7,009
5/16	9,525	7,492	0,441	1,017	0,218	8,509
3/8	11,113	8,789	0,607	1,162	0,249	9,951
1/2	12,700	9,990	0,784	1,355	0,291	11,345
5/8	15,876	12,918	1,311	1,479	0,317	14,397
3/4	19,051	15,798	1,960	1,627	0,349	17,424
7/8	22,226	18,611	2,720	1,807	0,388	20,419
1	25,401	21,335	3,575	2,033	0,436	23,368
1 1/8	28,576	23,929	4,497	2,324	0,498	26,253
1 1/4	31,751	27,104	5,770	2,324	0,498	29,428
1 3/8	34,926	29,505	6,837	2,711	0,581	32,215
1 1/2	38,101	32,680	8,388	2,711	0,581	35,391
1 5/8	41,277	34,771	9,495	3,253	0,698	38,024
1 3/4	44,452	37,946	11,310	3,253	0,698	41,199
(1 7/8)	47,627	40,398	12,818	3,614	0,775	44,012
2	50,802	43,573	14,912	3,614	0,775	47,187
2 1/8	53,977	46,748	16,873	4,066	0,872	50,362
2 1/4	57,152	49,923	18,873	4,066	0,872	53,537
2 3/8	60,327	53,098	20,873	4,647	0,997	56,712
2 1/2	63,502	56,273	22,873	4,647	0,997	59,887
2 5/8	66,677	59,448	24,873	4,647	0,997	63,062
3	69,852	62,623	26,873	4,647	0,997	66,237
	73,027	65,798	28,873	4,647	0,997	69,412
	76,202	68,973	30,873	4,647	0,997	72,587

Anmerkung:

Die Werte der Zahlen sind die theoretischen Abmessungen des Gewindes.  
Die ( ) eingeklammerten Gewinde sind möglichst zu vermeiden.

8. Whitworth-Rohrgewinde nach DIN 259



$$P = 25,4/z$$

$$r = 0,13733 P$$

$$H = 0,9605 P$$

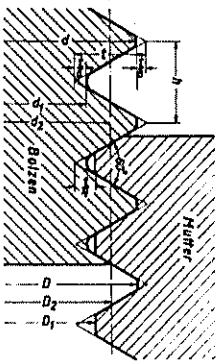
$$H_1 = 0,64033 P$$

Gewindemaße in mm						
Gewinde- größe Zoll	Außen- durchmesser d = D	Steigung P	Gangzahl auf 1 Zoll z	Flanken- durchmesser d <sub>2</sub> = D <sub>2</sub>	Kern- durchmesser d <sub>1</sub> = D <sub>1</sub>	Gewindetiefe H <sub>1</sub>
R 1/8	9,728	0,907	28	9,147	8,566	0,581
R 1/4	13,157	1,337	19	12,301	11,445	0,856
R 3/8	16,662	1,337	19	15,806	14,950	0,856
R 1/2	20,955	1,814	14	19,793	18,631	1,162
(R 5/8)	22,911	1,814	14	21,749	20,587	1,162
R 3/4	26,441	1,814	14	25,279	24,117	1,162
(R 7/8)	30,201	1,814	14	29,039	27,877	1,162
R 1	33,249	2,309	11	31,770	30,291	1,479
(R 1 1/8)	37,897	2,309	11	36,418	34,939	1,479
R 1 1/4	41,910	2,309	11	40,431	38,952	1,479
(R 1 1/2)	44,323	2,309	11	42,844	41,365	1,479
R 1 3/4	47,803	2,309	11	46,324	44,845	1,479
R 2	53,746	2,309	11	52,267	50,788	1,479
(R 2 1/4)	59,614	2,309	11	58,135	56,656	1,479
(R 2 1/2)	65,710	2,309	11	64,231	62,752	1,479
(R 2 3/4)	75,184	2,309	11	73,705	72,226	1,479
(R 3)	81,534	2,309	11	80,055	78,576	1,479
R 3 1/2	87,884	2,309	11	86,405	84,926	1,479
(R 4)	93,980	2,309	11	92,501	91,022	1,479
R 4 1/2	100,330	2,309	11	98,851	97,372	1,479
(R 5)	106,680	2,309	11	105,201	103,722	1,479
R 5 1/2	113,030	2,309	11	111,551	110,072	1,479

Anmerkung:

Die Werte der Zahlen sind die theoretischen Abmessungen des Gewindes.  
Die ( ) eingeklammerten Gewinde sind möglichst zu vermeiden.

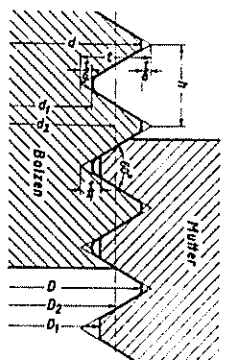
9. Unified-Gewinde (UNC und UNF)  
Amerikanische Norm ASA B 1.1 - 1960



$$\begin{aligned} t &= 0,866025 h \\ v/8 &= 0,108253 h \\ v/6 &= 0,144338 h \\ v/4 &= 0,216506 h \\ d_2 &= d - 0,649519 h \\ D_1 &= d - 1,082532 h \\ d_1 &= d - 1,226868 h \end{aligned}$$

Grobgewinde UNC (NC) = American-National-Coarse-Gewinde

Bezeichnung	Außen- Ø d = D mm	Gang- zahl auf 1 Zoll	Steigung h mm	Flanken- Ø d <sub>2</sub> = D <sub>2</sub> mm	Bolzen d <sub>1</sub> mm	Kern-Ø D <sub>1</sub> mm
Nr. 0	1,524	64	0,397	1,598	1,367	1,425
Nr. 1	1,854	56	0,454	1,890	1,628	1,694
Nr. 2	2,184	48	0,529	2,172	1,864	1,941
Nr. 3	2,515	40	0,635	2,433	2,065	2,156
Nr. 4	2,845	40	0,635	2,764	2,395	2,487
Nr. 5	3,175	32	0,794	2,990	2,532	2,642
Nr. 6	3,505	32	0,794	3,650	3,193	3,302
Nr. 8	4,166	24	1,056	4,138	3,528	3,683
Nr. 10	4,826	24	1,056	4,798	4,188	4,343
Nr. 12	5,486	24	1,056	5,524	4,793	4,978
1/4"	6,350	20	1,270	7,021	6,205	6,401
5/16"	7,938	18	1,411	8,494	7,577	7,798
3/8"	9,525	16	1,588	9,934	8,887	9,144
7/16"	11,112	14	1,814	11,430	10,302	10,592
1/2"	12,700	13	1,954	12,913	11,692	11,989
9/16"	14,288	12	2,117	14,376	13,043	13,386
5/8"	15,875	11	2,309	17,399	15,933	16,307
3/4"	19,050	10	2,540	20,391	18,783	19,177
7/8"	22,225	9	2,822	23,338	21,504	21,971
1"	25,400	8	3,175	26,218	24,122	24,638
1 1/8"	28,575	7	3,629	29,393	27,297	27,813
1 1/4"	31,750	6	4,233	32,174	29,731	30,353
1 3/8"	34,925	6	4,233	35,349	32,906	33,528
1 1/2"	38,100	5	5,080	41,151	38,217	38,964
1 3/4"	44,450	5	5,644	47,135	43,876	44,679
2"	50,800	4,5	5,644	53,485	50,226	51,029
2 1/4"	57,150	4,5	5,644	59,375	55,710	56,617
2 1/2"	63,500	4	6,350	65,725	62,060	62,967
2 3/4"	69,850	4	6,350	72,075	68,410	69,317
3"	76,200	4	6,350	78,425	74,760	75,667
3 1/4"	82,550	4	6,350	84,775	81,110	82,017
3 1/2"	88,900	4	6,350	91,125	87,460	88,367
3 3/5"	95,250	4	6,350	97,475	93,810	94,717
4"	101,600	4	6,350			



$$\begin{aligned} t &= 0,866025 h \\ v/8 &= 0,108253 h \\ v/6 &= 0,144338 h \\ v/4 &= 0,216506 h \\ d_2 &= d - 0,649519 h \\ D_1 &= d - 1,082532 h \\ d_1 &= d - 1,226868 h \end{aligned}$$

Feingewinde UNF (NF) = American-National-Fine-Gewinde

Bezeichnung	Außen- Ø d = D mm	Gang- zahl auf 1 Zoll	Steigung h mm	Flanken- Ø d <sub>2</sub> = D <sub>2</sub> mm	Bolzen d <sub>1</sub> mm	Kern-Ø D <sub>1</sub> mm
Nr. 0	1,524	80	0,318	1,318	1,135	1,181
Nr. 1	1,854	72	0,353	1,626	1,422	1,473
Nr. 2	2,184	64	0,397	1,928	1,697	1,755
Nr. 3	2,515	56	0,454	2,220	1,958	2,024
Nr. 4	2,845	48	0,529	2,502	2,195	2,271
Nr. 5	3,175	44	0,577	2,799	2,466	2,550
Nr. 6	3,505	40	0,635	3,094	2,725	2,819
Nr. 8	4,166	36	0,706	3,708	3,299	3,404
Nr. 10	4,826	32	0,794	4,310	3,853	3,962
Nr. 12	5,486	28	0,907	4,897	4,374	4,496
1/4"	6,350	28	0,907	5,761	5,237	5,359
5/16"	7,938	24	1,058	7,249	6,640	6,782
3/8"	9,525	24	1,058	8,837	8,227	8,382
7/16"	11,112	20	1,270	10,287	9,555	9,728
1/2"	12,700	20	1,270	11,874	11,143	11,328
9/16"	14,288	18	1,411	13,371	12,555	12,751
5/8"	15,875	18	1,411	14,958	14,143	14,351
3/4"	19,050	16	1,588	18,019	17,102	17,323
7/8"	22,225	14	1,814	21,046	20,000	20,269
1"	25,400	12	2,117	24,026	22,804	23,114
1 1/8"	28,575	12	2,117	27,201	25,979	26,289
1 1/4"	31,750	12	2,117	30,376	29,154	29,464
1 3/8"	34,925	12	2,117	33,551	32,329	32,639
1 1/2"	38,100	12	2,117	36,726	35,504	35,814

Die Werte der Zahlentafel sind  
die theoretischen Abmessungen des Gewindes.

10. Gewindebohrer für Metrisches ISO-Gewinde (Auszug aus DIN 802)

Toleranzen des Gewindetelles [Maße in mm]

Die in dieser Norm festgelegten Toleranzen gelten für Gewindebohrer, die zum Herstellen von Metrischem ISO-Gewinde ab 1 mm Gewindedurchmesser bestimmt sind. Sie entsprechen dem derzeitigen Stand der Arbeiten im ISO/TC 29.

1. Kurzzeichen und Benennungen

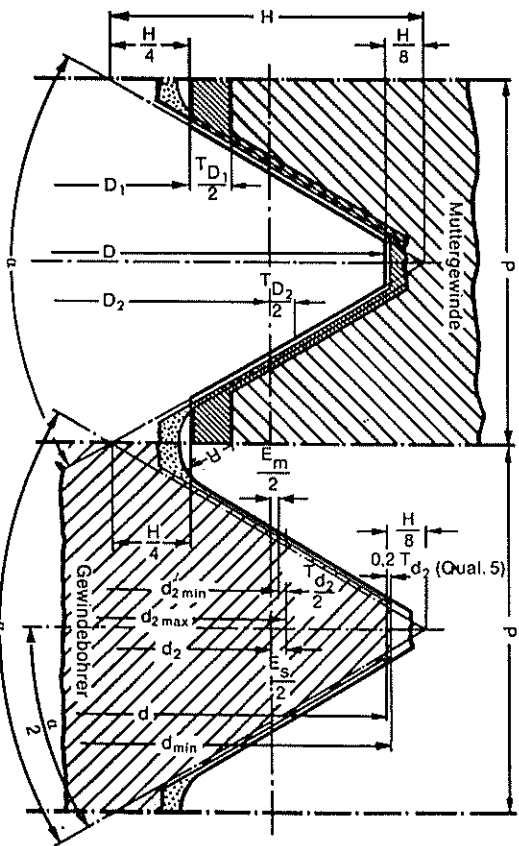


Bild 1. Maße und Toleranzen am Muttergewinde und am Gewindebohrer

- a) Muttergewinde
- D Nenn-Außendurchmesser
  - D<sub>1</sub> Nenn-Kerndurchmesser
  - D<sub>2</sub> Nenn-Flankendurchmesser
  - H Höhe des spitz ausgezogenen Gewindeprofils
  - P Gewindesteigung
  - T<sub>D1</sub> Toleranz des Kerndurchmessers
  - T<sub>D2</sub> Toleranz des Flankendurchmessers
  - α Flankenwinkel
- b) Gewindebohrer
- d Nenn-Außendurchmesser (d ≡ D)
  - d<sub>2</sub> Nenn-Flankendurchmesser (d<sub>2</sub> ≡ D<sub>2</sub>)
  - d<sub>2 max</sub> Größter zulässiger Flankendurchmesser
  - d<sub>2 min</sub> Kleinster zulässiger Flankendurchmesser
  - E<sub>m</sub> Unteres Abmaß des Flankendurchmessers
  - E<sub>s</sub> Oberes Abmaß des Flankendurchmessers
  - P Gewindesteigung
  - R = H/6 Nenn-Radius für den Gewindegrund
  - T<sub>d2</sub> Toleranz des Flankendurchmessers
  - T<sub>P</sub> Toleranz der Gewindesteigung
  - T<sub>α</sub> Toleranz des Flankenwinkels
  - T<sub>α/2</sub> Toleranz des Teilflankenwinkels
  - α Flankenwinkel
  - α/2 Teilflankenwinkel

2. Einführung

Grundlage für die Toleranzen der Gewindebohrer sind die in den Normen DIN 13 Blatt 32, Ausgabe Juli 1965 und Blatt 44, Ausgabe März 1966 festgelegten Toleranzen der Flankendurchmesser, Kerndurchmesser und Grundabmaße der Muttergewinde.

Eine Übersicht über die Beziehungen zwischen den Toleranzen der Muttergewinde und den Toleranzen der Gewindebohrer zeigt Bild 1. In diesem Bild sind die Muttergewinde und Gewindebohrer in der Toleranzlage H (Grundabmaß A<sub>u</sub> = Null) dargestellt. Bei Toleranzlage G ist beim Flankendurchmesser das Grundabmaß A<sub>u</sub> nach DIN 13 Blatt 32 (Vornorm) und Blatt 44 hinzurechnen. Die Toleranzfelder sind in Bild 1 der deutlicheren Darstellung wegen vergrößert worden.

Für Flankendurchmesser der Muttergewinde sind die Toleranzfelder

- 4H 5H 6H 7H 8H
- 4G 5G 6G 7G 8G

vorgesehen.

Gewindebohrer sind nur für die Herstellung von Muttergewinden mit Toleranzfeld

- 4H 6H 7H 4G 6G 7G

festgelegt worden, weil Gewinde einer gewünschten Toleranz auch mit den Werkzeugen für Gewinde der nächst feineren Toleranzqualität hergestellt werden können. Beispielsweise können Muttergewinde mit Toleranzfeld 5H mit Gewindebohrern für Toleranzfeld 4H hergestellt werden.

- a) Auswahl der Toleranzfelder für Gewindebohrer und empfohlene Anwendung

Gewindebohrer mit Toleranz- angabe	Bestimmt zur Herstellung von Muttergewinden der Toleranzfelder			
4 H	4 H	5 H		
6 H	4 G	5 G	6 H	
7 H		6 G	7 H	8 H



P23 b52

## 14a. Gewindemaß-Toleranzen für Fertigschneider: UNIFIED-Gewinde UNC (NC)

## Fertigungstoleranz 2 B

Nenn- $\phi$ Zoll	Kleinmaß $p - p$	Außen- $\phi$ Großmaß $h_p - h_p$	Flanken- $\phi$ Kleinmaß	Flanken- $\phi$ Großmaß	Kern- $\phi$ Großmaß
Nr. 1	1,867	1,892	1,610	1,623	1,58
Nr. 2	2,197	2,222	1,902	1,915	1,87
Nr. 3	2,54	2,57	2,184	2,197	2,14
Nr. 4	2,883	2,903	2,446	2,459	2,38
Nr. 5	3,213	3,240	2,776	2,789	2,69
Nr. 6	3,55	3,58	3,015	3,028	2,89
Nr. 8	4,22	4,24	3,675	3,688	3,53
Nr. 10	4,90	4,93	4,163	4,176	3,96
Nr. 12	5,56	5,59	4,823	4,836	4,59
1/4	6,45	6,48	5,575	5,588	5,25
5/16	8,05	8,08	7,071	7,084	6,73
3/8	9,65	9,68	8,545	8,557	8,15
7/16	11,27	11,30	9,985	9,997	9,55
1/2	12,86	12,90	11,481	11,494	11,02
5/8	16,05	16,08	14,427	14,440	13,86
3/4	19,24	19,29	17,450	17,463	16,84
7/8	22,44	22,49	20,455	20,467	19,76
1	25,64	25,69	23,401	23,414	22,60
1 1/8	28,83	28,88	26,243	26,259	25,34
1 1/4	32,04	32,09	29,418	29,444	28,52
1 3/8	35,23	35,28	32,200	32,225	31,11
1 1/2	38,41	38,46	35,375	35,400	34,29

Die Gewindemaße der geschliffenen Gewindebohrer sind so bemessen, daß damit hergestellte Gewinde innerhalb der Toleranzen 2 B liegen. Dieser Wert gilt in der Regel, weil die Maße des fertigen Innengewindes nicht allein von den Abmessungen des Gewindebohrers, sondern auch von den Arbeitsbedingungen (Werkstoff, Zustand der Maschinen usw.) abhängen.

## 14b. Gewindemaß-Toleranzen für Fertigschneider: UNIFIED-Gewinde UNF (NF)

## Fertigungstoleranz 2 B

Nenn- $\phi$ Zoll	Kleinmaß Außen- $\phi$	Großmaß Außen- $\phi$	Kleinmaß Flanken- $\phi$	Großmaß Flanken- $\phi$	Kern- $\phi$ Großmaß
Nr. 0	1,547	1,585	1,331	1,344	1,30
Nr. 1	1,88	1,91	1,638	1,651	1,61
Nr. 2	2,21	2,24	1,941	1,953	1,91
Nr. 3	2,53	2,56	2,233	2,245	2,19
Nr. 4	2,87	2,896	2,515	2,527	2,45
Nr. 5	3,28	3,23	2,812	2,824	2,74
Nr. 6	3,544	3,57	3,106	3,119	3,01
Nr. 8	4,204	4,229	3,721	3,734	3,59
Nr. 10	4,88	4,91	4,336	4,348	4,16
Nr. 12	5,55	5,575	4,923	4,935	4,71
1/4	6,39	6,42	5,799	5,812	5,58
5/16	8,01	8,04	7,287	7,300	7,03
3/8	9,60	9,63	8,875	8,887	8,63
7/16	11,21	11,24	10,338	10,351	10,03
1/2	12,80	12,83	11,925	11,938	11,60
5/8	15,99	16,02	15,009	15,022	14,68
3/4	19,18	19,23	18,070	18,082	17,67
7/8	22,38	22,43	21,110	21,123	20,67
1	25,57	25,60	24,089	24,102	23,57
1 1/8	28,74	28,79	27,226	27,252	26,74
1 1/4	31,93	31,98	30,401	30,427	29,92
1 3/8	35,10	35,15	33,576	33,602	33,09
1 1/2	38,27	38,32	36,751	36,777	36,27

Die Gewindemaße der geschliffenen Gewindebohrer sind so bemessen, daß damit hergestellte Gewinde innerhalb der Toleranzen 2 B liegen. Dieser Wert gilt in der Regel, weil die Maße des fertigen Innengewindes nicht allein von den Abmessungen des Gewindebohrers, sondern auch von den Arbeitsbedingungen (Werkstoff, Zustand der Maschinen usw.) abhängen.