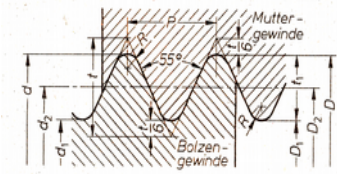


Whitworth-Gewinde z.B. 7/8"



Bildquelle: Tabellenbuch Metall 30. Auflage ISBN 3-9085-1060-9

Oberes Bild zeigt ein Whitworth-Gewinde ohne Spitzenspiel nach der alten DIN 11. Grund für die Einführung des Whitworth-Gewindes mit Spitzenspiel war die schwierige Herstellung der vorgeschriebenen Abrundungen. Durch Werkzeugabnutzungen ergaben sich ungenaue Gewindeformen und nicht zueinander passende Mutttern und Schrauben. Dieser Mangel wurde bei der damaligen DIN 11 von 1925 durch derart festgelegte Toleranzen behoben, das ein Spitzenspiel entsteht. In den Zeichnungen wurde durch den Zusatz m Sp auf ein Gewinde mit Spitzenspiel hingewiesen.

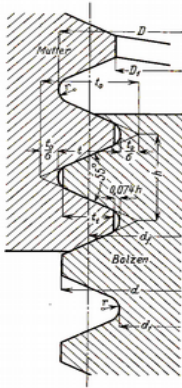


Abb. 333. Whitworth-Gewinde mit Spitzenspiel nach DIN 12.

Bildquelle: Die Maschinenelemente von F.Rötscher

Aussendurchmesser	$d = D$
Kerndurchmesser	$d_1 = D_1 = d - 1,28 \times P$
Flankendurchmesser	$d_2 = d_1 = d - 0,64033 \times P$
Gangzahl pro Inch (Zoll)	Z
Steigung	$P = 25,40095 \text{ mm} / Z$
Gewindetiefe	$t_1 = 0,64033 \times P$
Rundung	$R = 0,13733 \times P$
Flankenwinkel	$55^\circ$
Theoretische Tiefe t	$t = 0,96049 \times P$
Kopfhöhe der Schraube h	$h_1 = 0,7 \times D$
Mutterhöhe m	$M = 0,8 \times D$
Tragtiefe	$tt = 0,5 \times P \times (\tan 27,5^\circ \times 2/3 - (2 \times 0,074 \times P))$
Spitzenspiel	$0,074 \times P$
Unterlegscheibendicke s	Rund $0,1 \times \text{Schlüsselweite}$

Gewinde- durchmesser D		Bolzen							Mutter		Unterlegscheibe		Durchgangsloch d <sub>1</sub>		Gewinde mit Spitzenspiel nach DIN 12		Tragtiefe t
		Kern- durch- messer d <sub>1</sub>	Kern- querschnitt F cm <sup>2</sup>	Gang- zahl auf 1" Z	Steigung in mm	Flanken- durchmesser in mm	Gewindetiefe in mm	Radius	Kopf- höhe h <sub>1</sub>	Höhe h	Schlüssel- weite s	Außen- durch- messer D'	Stärke s	fein	mittel	Durchmesser in mm	
1/4	6,35	4,72	0,174974	20	1,27	5,5367809	0,8132191	0,1744091	5	5	11	14	1,5	6,7	7,4	6,1620	0,625
5/16	7,9375	6,13	0,295128	18	1,411111	7,03392322	0,90357678	0,19378789	6	6,5	14	18	2	8,4	9,5	7,7287	0,695
3/8	9,525	7,49	0,440609	16	1,5875	8,50847613	1,01652388	0,21801138	7	8	17	22	2,5	9,8	11,5	9,2901	0,782
1/2	12,7	9,99	0,783828	12	2,116667	11,3446348	1,35536517	0,29068183	9	11	22	28	3	13,2	15	12,3867	1,042
5/8	15,875	12,92	1,131037	11	2,309091	14,3964198	1,47858018	0,31710745	11	13	27	34	3	16,5	18	15,5333	1,137
3/4	19,05	15,8	1,960668	10	2,54	17,4235618	1,6264382	0,3488182	13	16	32	40	4	20	22	18,6741	1,250
7/8	22,225	18,61	2,720086	9	2,822222	20,4178464	1,80715356	0,38757578	16	18	36	45	4	23	25	21,8073	1,389
1	25,4	21,33	3,573317	8	3,175	23,3669523	2,03304775	0,43602275	18	20	41	52	5	26,5	28	24,9301	1,563
1 1/8	28,575	23,93	4,497543	7	3,628571	26,2515169	2,32348314	0,49831171	20	22	46	58	5	29,5	32	28,0380	1,786
1 1/4	31,75	27,1	5,768043	7	3,628571	29,4265169	2,32348314	0,49831171	22	25	50	62	5	33	35	31,2130	1,786
1 3/8	34,925	29,5	6,834928	6	4,233333	32,2142697	2,71073033	0,58136367	24	28	55	68	6	36	38	34,2985	2,084
1 1/2	38,1	32,68	8,387914	6	4,233333	35,3892697	2,71073033	0,58136367	27	30	60	75	6	39	42	37,4735	2,084
1 5/8	41,275	34,77	9,495094	5	5,08	38,0221236	3,2528764	0,6976364	30	32	65	80	7	43	45	40,5232	2,501
1 3/4	44,45	37,95	11,31132	5	5,08	41,1971236	3,2528764	0,6976364	32	35	70	85	7	46	48	43,6982	2,501
2	50,8	43,57	14,90957	4,5	5,644444	47,1856929	3,61430711	0,77515156	36	40	80	98	8	52	55	49,9646	2,779
2 1/4	57,152138	49,0238	18,87576	4	6,350235	53,0858915	4,06624598	0,87207777	40	45	85	110	9	60	62	56,2123	3,126
2 1/2	63,502375	55,3741	24,08257	4	6,350235	59,436129	4,06624598	0,87207777	44	50	95	115	9	66	68	62,5625	3,126
2 3/4	69,852613	60,5631	28,80756	3,5	7,257411	65,2054742	4,64713826	0,99666031	49	55	105	125	10	72	74	68,7785	3,573
3	76,20285	66,9134	35,1654	3,5	7,257411	71,5557117	4,64713826	0,99666031	53	60	110	135	10	78	82	75,1288	3,573
3 1/4	82,553088	72,549	41,33834	3,25	7,815674	77,5484771	5,00461043	1,07332649	58	65	120	150	12	84	88	81,3964	3,848
3 1/2	88,903325	78,8993	48,89177	3,25	7,815674	83,8987146	5,00461043	1,07332649	62	70	130	160	12	89	95	87,7466	3,848
3 3/4	95,253563	84,4158	55,96772	3	8,46698	89,8319012	5,4216613	1,16277036	67	75	135	165	12	98	102	94,0004	4,168
4	101,6038	90,7661	64,70486	3	8,46698	96,1821387	5,4216613	1,16277036	71	80	145	180	14	105	108	100,3507	4,168
4 1/4	107,95404	96,6451	73,35835	2,875	8,83511	102,296652	5,65738571	1,2133256	76	85	155	190	14	112	----	106,6464	4,350
4 1/2	114,30428	102,995	83,31534	2,875	8,83511	108,646889	5,65738571	1,2133256	80	90	165	205	14	118	----	112,9967	4,350
4 3/4	120,65451	108,832	93,02493	2,75	9,236705	114,739973	5,9145396	1,26847676	84	95	175	215	16	125	----	119,2875	4,547
5	127,00475	115,182	104,1975	2,75	9,236705	121,09021	5,9145396	1,26847676	89	100	180	220	16	130	----	125,6377	4,547
5 1/4	133,35499	120,969	114,9312	2,5/8	9,676549	127,158803	6,19618435	1,32888042	93	105	190	230	16	138	----	131,9229	4,764
5 1/2	139,70523	127,319	127,3145	2,5/8	9,676549	133,509041	6,19618435	1,32888042	98	110	200	245	18	142	----	138,2731	4,764
5 3/4	146,05546	133,05	139,0339	2,5	10,16038	139,549469	6,50599356	1,39532444	102	115	210	255	18	150	----	144,5517	5,002
6	152,4057	139,4	152,6223	2,5	10,16038	145,899706	6,50599356	1,39532444	107	120	220	270	18	155	----	150,9020	5,002

<-Diese Farbe bedeutet hier errechnet

Rohrgewinde ohne Spitzenspiel

Zoll		Gewinde- durch- messer	Kern- durch- messer	Gang- zahl auf 1" z	Steigung in mm	Profilhöhe
R	1/16	7,723	6,561	28	0,907143	0,581
R	1/8	9,73	8,57	28	0,907143	0,58
R	¼	13,16	11,45	19	1,336842	0,855
R	3/8	16,66	14,95	19	1,336842	0,855
R	½	20,96	18,86	14	1,814286	1,05
R	5/8	22,91	20,59	14	1,814286	1,16
R	¾	26,44	24,12	14	1,814286	1,16
R	7/8	30,2	27,88	14	1,814286	1,16
R	1	33,25	30,29	11	2,309091	1,48
R	1 1/8	37,9	34,94	11	2,309091	1,48
R	1 ¼	41,91	38,95	11	2,309091	1,48
R	1 3/8	44,33	41,37	11	2,309091	1,48
R	1 ½	47,81	44,85	11	2,309091	1,48
R	1 ¾	53,75	50,79	11	2,309091	1,48
R	2	59,62	56,66	11	2,309091	1,48
R	2 ¼	65,71	62,76	11	2,309091	1,475
R	2 ½	75,19	72,23	11	2,309091	1,48
R	2 ¾	81,54	78,58	11	2,309091	1,48
R	3	87,89	84,93	11	2,309091	1,48
R	3 ¼	93,98	91,03	11	2,309091	1,475
R	3 ½	100,33	97,38	11	2,309091	1,475
R	3 ¾	106,68	103,73	11	2,309091	1,475
R	4	113,03	110,08	11	2,309091	1,475
R	4 ½	125,74	122,78	11	2,309091	1,48
R	5	138,44	135,48	11	2,309091	1,48
R	5 ½	151,14	148,18	11	2,309091	1,48
R	6	163,84	160,88	11	2,309091	1,48

Bei normalen Whitworth-Gewinden ist die Bezeichnung z.B. 1 1/2" , diese sind zylindrisch. Bei Rohrgewinden ist diese z.B. G 1/8 oder G1, wobei die Außengewinde mit z.B. R ¼ , die Innengewinde mit z.B. Rp ¼ benannt werden. Rohrgewinde sind bei nicht dichtenden Verbindungen beide, Innen- und Außengewinde zylindrisch. Bei in Gewinde dichtenden Verbindungen, das Innengewinde zylindrisch, das Außengewinde jedoch kegelig. Bei den Außengewinden ist dann der Kegel 1:16.

Auswahl an damalg verwendeten Rohren

Whitworth- Rohr- Gewinde	Nach alter DIN 2241			Nach a. DIN 2240	
	Aussen- durch- messer ca. in mm	Wand- stärke	Innen- durchmes- ser	Wand- stärke	Innen- durchme- sser
R 1/8	10,2	2,65	4,9	2	6,2
R ¼	13,5	2,9	7,7	2,35	8,8
R 3/8	17,2	2,9	11,4	2,35	12,5
R ½	21,3	3,25	14,8	2,65	16
R ¾	26,9	3,25	20,4	2,65	21,6
R 1	33,7	4,05	25,6	3,25	27,2
R 1 ¼	42,4	4,05	34,3	3,25	35,9
R 1 ½	48,3	4,05	40,2	3,25	41,8
R 2	60,3	4,5	51,3	3,65	53
R 2 ½	76,1	4,5	67,1	3,65	68,8
R 3	88,9	4,85	79,2	4,05	80,8
R 4	114,3	5,4	103,5	4,5	105,3
R 5	139,7	5,4	128,9	4,85	130
R 6	165,1	5,4	154,3	4,85	155,4

Datenquelle:  
Titel : Technische Tabellen  
Autor: Otto Ludwig  
Verlag: Fachbuchverlag DR. PFANNENBERG & CO.  
In Gießen  
Jahr: 1999

Datenquelle:  
Titel : Friedrich Fach- und Tabellenbücher  
Autor: Wilhelm Friedrich, Adolf Töni  
Verlag: Friedrich  
Lager (Lsg)  
Jahr: 1955

Datenquelle:  
Titel : Die Maschinenelemente  
Autor: Felix Rötischer  
Verlag: Julius Springer  
Erster Band  
Jahr: 1925

Alle Angaben ohne Gewähr!

Alle Angaben ohne Gewähr!