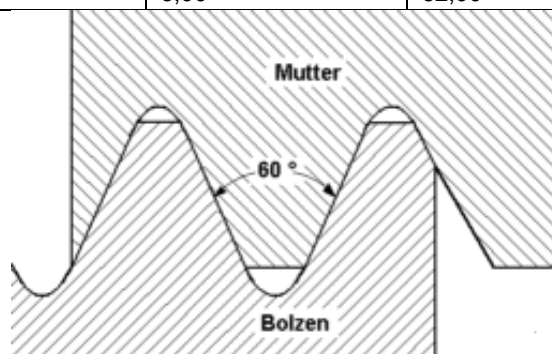


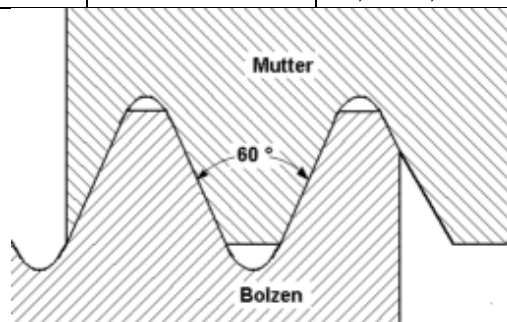
Metrisches ISO Gewinde DIN 13

Gewinde Durchmesser - M	Steigung - mm	Kernloch Mutter - mm
1,0	0,25	0,75
1,1	0,25	0,85
1,2	0,25	0,95
1,4	0,30	1,10
1,6	0,35	1,25
1,8	0,35	1,45
2,0	0,40	1,60
2,2	0,45	1,75
2,5	0,45	2,05
3,0	0,50	2,50
3,5	0,60	2,90
4,0	0,70	3,30
4,5	0,75	3,70
5,0	0,80	4,20
6,0	1,00	5,00
7,0	1,00	6,00
8,0	1,25	6,80
9,0	1,25	7,80
10,0	1,50	8,50
11,0	1,50	9,50
12,0	1,75	10,20
14,00	2,00	12,00
16,00	2,00	14,00
18,00	2,50	15,50
20,00	2,50	17,50
22,00	2,50	19,50
24,00	3,00	21,00
27,00	3,00	24,00
30,00	3,50	26,50
33,00	3,50	29,50
36,00	4,00	32,00
39,00	4,00	35,00
42,00	4,50	37,50
45,00	4,50	40,50
48,00	5,00	43,00
52,00	5,00	47,00
56,00	5,50	50,50
60,00	5,50	54,50
64,00	6,00	58,00
68,00	6,00	62,00



Metrisches ISO Feingewinde DIN 13

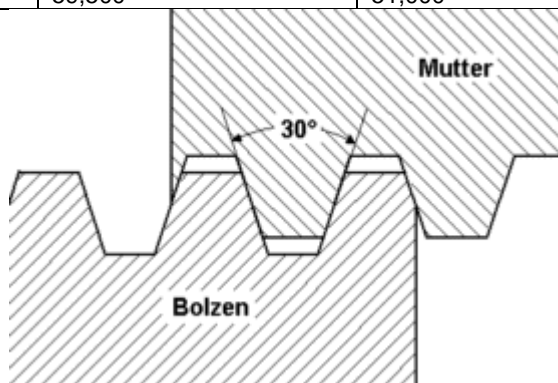
Gewinde Durchmesser M x mm	Kernloch Mutter mm	Gewinde Durchmesser M x mm	Kernloch Mutter mm
2,00 x 0,25	1,75	22,00 x 2,00	20,00
2,20 x 0,25	1,95	24,00 x 1,00	23,00
2,30 x 0,25	2,05	24,00 x 1,50	22,50
2,50 x 0,35	2,15	24,00 x 2,00	22,00
2,60 x 0,35	2,20	25,00 x 1,00	24,00
3,00 x 0,35	2,65	25,00 x 1,50	23,50
3,50 x 0,35	3,15	26,00 x 1,50	24,50
4,00 x 0,35	3,65	27,00 x 1,50	25,50
4,00 x 0,50	3,50	27,00 x 2,00	25,00
5,00 x 0,50	4,50	28,00 x 1,50	26,50
6,00 x 0,50	5,50	28,00 x 2,00	26,00
6,00 x 0,75	5,20	30,00 x 1,00	29,00
7,00 x 0,75	6,20	30,00 x 1,50	28,50
8,00 x 0,50	7,50	30,00 x 2,00	28,00
8,00 x 0,75	7,20	32,00 x 1,50	30,50
8,00 x 1,00	7,00	33,00 x 1,50	31,50
9,00 x 0,75	8,20	33,00 x 2,00	31,00
9,00 x 1,00	8,00	34,00 x 1,50	32,50
10,00 x 0,50	9,50	35,00 x 1,50	33,50
10,00 x 0,75	9,20	36,00 x 1,50	34,50
10,00 x 1,00	9,00	36,00 x 2,00	34,00
10,00 x 1,25	8,80	36,00 x 3,00	33,00
11,00 x 1,00	10,00	38,00 x 1,50	36,50
12,00 x 0,75	11,20	39,00 x 1,50	37,50
12,00 x 1,00	11,00	39,00 x 2,00	37,00
12,00 x 1,25	10,80	39,00 x 3,00	36,00
12,00 x 1,50	10,50	40,00 x 1,50	38,50
13,00 x 1,00	12,00	40,00 x 2,00	38,00
14,00 x 1,00	13,00	40,00 x 3,00	37,00
14,00 x 1,25	12,80	42,00 x 1,50	40,50
14,00 x 1,50	12,50	42,00 x 2,00	40,00
15,00 x 1,00	14,00	42,00 x 3,00	39,00
15,00 x 1,50	13,50	45,00 x 1,50	43,50
16,00 x 1,00	15,00	45,00 x 2,00	43,00
16,00 x 1,50	14,50	45,00 x 3,00	42,00
18,00 x 1,00	17,00	48,00 x 1,50	46,50
18,00 x 1,50	16,50	48,00 x 2,00	46,00
18,00 x 2,00	16,00	48,00 x 3,00	45,00
20,00 x 1,00	19,00	50,00 x 1,50	48,50
20,00 x 1,50	18,50	50,00 x 2,00	48,00
20,00 x 2,00	18,00	50,00 x 3,00	47,00
22,00 x 1,00	21,00	52,00 x 1,50	50,50
22,00 x 1,50	20,50	52,00 x 2,00	50,00
-	-	52,00 x 3,00	49,00



Trapezgewinde DIN 103

Gewindemaße für Regelgewinde

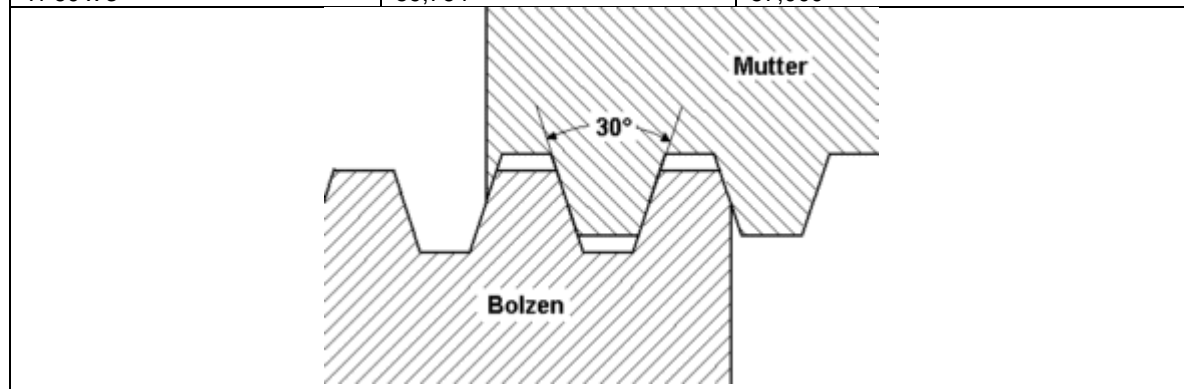
Gewinde-Nenndurchmesser	Durchmesser Bolzen - mm	Durchmesser Kernloch Mutter - mm
Tr 9 x 2	8,820	7,000
Tr 10 x 2	9,820	8,000
Tr 11 x 3	10,764	8,000
Tr 12 x 3	11,764	9,000
Tr 14 x 3	13,764	11,000
Tr 16 x 4	15,700	12,000
Tr 18 x 4	17,700	14,000
Tr 20 x 4	19,700	16,000
Tr 22 x 5	21,665	17,000
Tr 24 x 5	23,665	19,000
Tr 26 x 5	25,665	21,000
Tr 28 x 5	27,665	23,000
Tr 30 x 6	29,625	24,000
Tr 32 x 6	31,625	26,000
Tr 34 x 6	33,625	28,000
Tr 36 x 6	35,625	30,000
Tr 38 x 7	37,575	31,000
Tr 40 x 7	39,575	33,000
Tr 42 x 7	41,575	35,000
Tr 44 x 7	43,575	37,000
Tr 46 x 8	45,550	38,000
Tr 48 x 8	47,550	40,000
Tr 50 x 8	49,550	42,000
Tr 52 x 8	51,550	44,000
Tr 55 x 9	54,500	46,000
Tr 60 x 9	59,500	51,000



Trapezgewinde DIN 103

Gewindemaße für Feingewinde

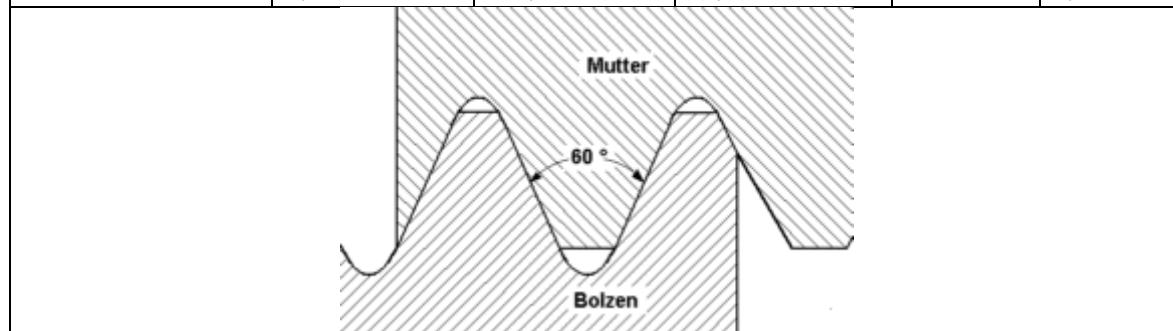
Gewinde-Nenndurchmesser	Durchmesser Bolzen - mm	Durchmesser Kernloch Mutter - mm
Tr 8 x 1,5	7,850	6,500
Tr 9 x 1,5	8,850	7,500
Tr 10 x 1,5	9,850	8,500
Tr 11 x 1,5	10,820	9,500
Tr 12 x 2	11,820	10,000
Tr 14 x 2	13,820	12,000
Tr 16 x 2	15,820	14,000
Tr 18 x 2	17,820	16,000
Tr 20 x 2	17,820	18,000
Tr 22 x 3	21,764	19,000
Tr 24 x 3	23,764	21,000
Tr 26 x 3	25,764	23,000
Tr 28 x 3	27,764	25,000
Tr 30 x 3	29,764	27,000
Tr 32 x 3	31,764	29,900
Tr 34 x 3	33,764	31,000
Tr 36 x 3	35,764	33,000
Tr 38 x 3	37,764	35,000
Tr 40 x 3	39,764	37,000
Tr 42 x 3	41,764	39,000
Tr 44 x 3	43,764	41,000
Tr 46 x 3	45,764	43,000
Tr 48 x 3	47,764	45,000
Tr 50 x 3	49,764	47,000
Tr 52 x 3	51,764	49,000
Tr 55 x 3	54,764	52,000
Tr 60 x 3	59,764	57,000



UNC-Gewinde ANSI B1.1

UNC - Unified Coarse Thread Series, Amerikanisches Einheits-Grobgewinde. Die alte Bezeichnung NC ist vergleichbar mit dem Metrischen-Gewinde. Die neue Bezeichnung UNC ist vergleichbar dem ISO-Metrischen-Gewinde. NC- und UNC-Gewinde sind auswechselbar, entsprechend dem Metrischen und Iso-Metrischen-Gewinde.

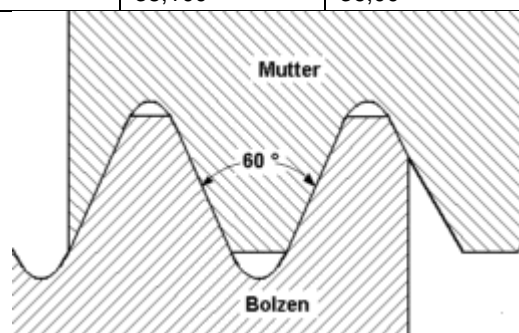
Gewinde-kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
N 1 - 64 UNC	0,073	1,854	1,50	64	0,397
N 2 - 56 UNC	0,086	2,184	1,80	56	0,453
N 3 - 48 UNC	0,099	2,515	2,10	48	0,529
N 4 - 40 UNC	0,112	2,845	2,35	40	0,635
N 5 - 40 UNC	0,125	3,175	2,65	40	0,635
N 6 - 32 UNC	0,138	3,505	2,85	32	0,794
N 8 - 32 UNC	0,164	4,166	3,50	32	0,794
N 10 - 24 UNC	0,190	4,826	4,00	24	1,058
N 12 - 24 UNC	0,216	5,486	4,65	24	1,058
1/4" - 20 UNC	0,250	6,350	5,35	20	1,270
5/16" - 18 UNC	0,313	7,938	6,80	18	1,411
3/8" - 16 UNC	0,375	9,525	8,25	16	1,587
7/16" - 14 UNC	0,438	11,112	9,65	14	1,814
1/2" - 13 UNC	0,500	12,700	11,15	13	1,954
9/16" - 12 UNC	0,563	14,288	12,60	12	2,117
5/8" - 11 UNC	0,625	15,875	14,05	11	2,309
3/4" - 10 UNC	0,750	19,050	17,00	10	2,540
7/8" - 9 UNC	0,875	22,225	20,00	9	2,822
1" - 8 UNC	1,000	25,400	22,25	8	3,175
1 1/8" - 7 UNC	1,125	28,575	25,65	7	3,628
1 1/4" - 7 UNC	1,250	31,750	28,85	7	3,628
1 3/8" - 6 UNC	1,375	43,925	31,55	6	4,233
1 1/2" - 6 UNC	1,500	38,100	34,70	6	4,233
1 3/4" - 5 UNC	1,750	44,450	40,40	5	5,080
2" - 4 1/2 UNC	2,000	50,800	46,30	4,5	5,644
2 1/4" - 4 1/2 UNC	2,250	57,150	52,65	4,5	5,644
2 1/2" - 4 UNC	2,500	63,500	58,50	4	6,350
2 3/4" - 4 UNC	2,750	69,850	64,75	4	6,350
3" - 4 UNC	3,000	76,200	71,10	4	6,350
3 1/4" - 4 UNC	3,250	82,550	77,45	4	6,350
3 1/2" - 4 UNC	3,500	88,900	83,80	4	6,350
3 3/4" - 4 UNC	3,750	95,250	90,15	4	6,350
4" - 4 UNC	4,000	101,600	96,50	4	6,350



UNF-Gewinde ANSI B1.1

UNF - Unified National Fine Thread Series = Feingewinde. Ausführung wie UNC. UNC- und UNF-Gewinde sind die Gewindeauswahl für die handelsüblichen Schrauben und Muttern.

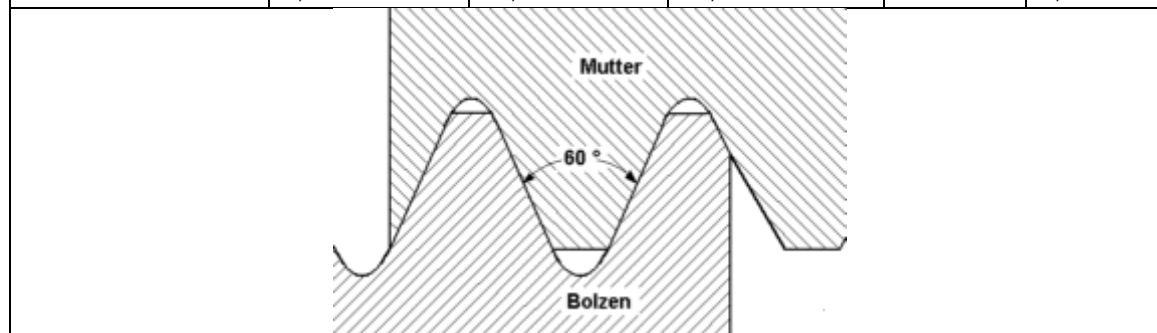
Gewinde- kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
N 0 - 80 UNF	0,060	1,524	1,25	80	0,317
N 1 - 72 UNF	0,073	1,854	1,55	72	0,353
N 2 - 64 UNF	0,068	2,184	1,90	64	0,397
N 3 - 56 UNF	0,099	2,515	2,15	56	0,453
N 4 - 48 UNF	0,112	2,845	2,40	48	0,529
N 5 - 44 UNF	0,125	3,175	2,70	44	0,577
N 6 - 40 UNF	0,138	3,505	2,95	40	0,635
N 8 - 36 UNF	0,164	4,166	3,50	36	0,705
N 10 - 32 UNF	0,190	4,826	4,10	32	0,794
N 12 - 28 UNF	0,216	5,486	4,70	28	0,907
1/4" - 28 UNF	0,250	6,350	5,50	28	0,907
5/16" - 24 UNF	0,313	7,938	6,90	24	1,058
3/8" - 24 UNF	0,375	9,525	8,50	24	1,058
7/16" - 20 UNF	0,438	11,112	9,90	20	1,270
1/2" - 20 UNF	0,500	12,700	11,50	20	1,270
9/16" - 18 UNF	0,563	14,288	12,90	18	1,411
5/8" - 18 UNF	0,625	15,875	14,50	18	1,411
3/4" - 16 UNF	0,750	19,050	17,50	16	1,587
7/8" - 14 UNF	0,875	22,225	20,40	14	1,814
1" - 12 UNF	1,000	25,400	23,25	12	2,117
1 1/8" - 12 UNF	1,125	28,575	26,50	12	2,117
1 1/4" - 12 UNF	1,250	31,750	29,50	12	2,117
1 3/8" - 12 UNF	1,375	34,925	32,75	12	2,117
1 1/2" - 12 UNF	1,500	38,100	36,00	12	2,117



UNEF-Gewinde ANSI B1.1

UNEF: Unified Fine Thread Series ist ein Extra-Feingewinde, das bei speziellen Zwecken Verwendung findet.

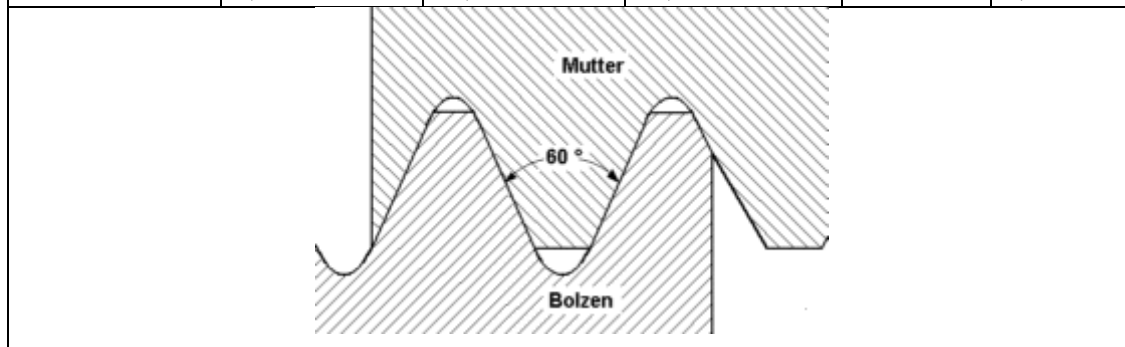
Gewinde- kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
N 12 - 32 UNEF	0,216	5,486	4,80	32	0,794
1/4" - 32 UNEF	0,250	6,350	5,70	32	0,794
5/16" - 32 UNEF	0,313	7,938	7,25	32	0,794
3/8" - 32 UNEF	0,375	9,525	8,85	32	0,794
7/16" - 28 UNEF	0,438	11,112	10,35	28	0,907
1/2" - 28 UNEF	0,500	12,700	11,80	28	0,907
9/16" - 24 UNEF	0,563	14,288	13,40	24	1,058
5/8" - 24 UNEF	0,625	15,875	15,00	24	1,058
11/16" - 24 UNEF	0,688	17,462	16,60	24	1,058
3/4" - 20 UNEF	0,750	19,050	18,00	20	1,270
13/16" - 20 UNEF	0,813	20,638	19,60	20	1,270
7/8" - 20 UNEF	0,875	22,225	21,15	20	1,270
15/16" - 20 UNEF	0,938	23,812	22,70	20	1,270
1" - 20 UNEF	1,000	25,400	24,30	20	1,270
1 1/16" - 18 UNEF	1,063	26,988	25,80	18	1,411
1 1/8" - 18 UNEF	1,125	28,575	27,35	18	1,411
1 1/4" - 18 UNEF	1,250	31,750	30,55	18	1,411
1 5/16" - 18 UNEF	1,313	33,338	32,10	18	1,411
1 3/8" - 18 UNEF	1,375	34,925	33,70	18	1,411
1 7/16" - 18 UNEF	1,438	36,512	35,30	18	1,411
1 1/2" - 18 UNEF	1,500	38,100	36,90	18	1,411
1 9/16" - 18 UNEF	1,563	39,688	38,55	18	1,411
1 5/8" - 18 UNEF	1,625	41,275	40,10	18	1,411
1 11/16" - 18 UNEF	1,688	42,862	41,60	18	1,411



8-UN-Gewinde ANSI B1.1

8-UN: Unified Thread Series ist ein Feingewinde, das bei speziellen Zwecken Verwendung findet.

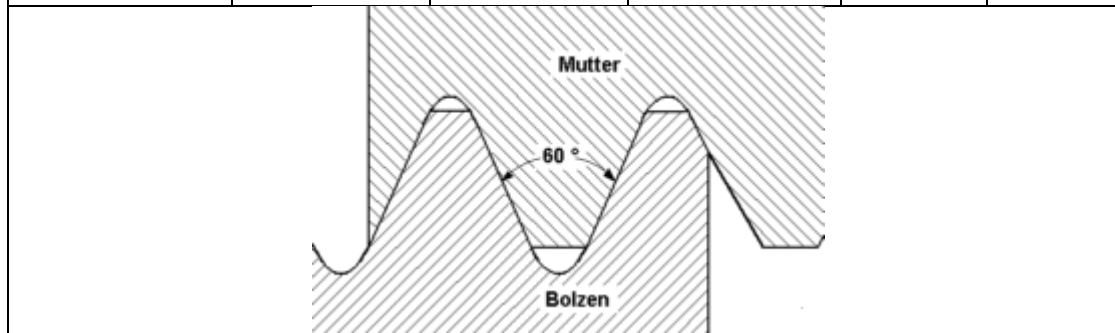
Gewinde-kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
1 1/16" - 8-UN	1,063	26,988	23,90	8	3,175
1 1/8" - 8-UN	1,125	28,575	25,50	8	3,175
1 3/16" - 8-UN	1,187	30,162	27,10	8	3,175
1 1/4" - 8-UN	1,250	31,750	28,75	8	3,175
1 5/16" - 8-UN	1,313	33,338	30,30	8	3,175
1 3/8" - 8-UN	1,375	34,925	31,75	8	3,175
1 1/2" - 8-UN	1,500	38,100	35,00	8	3,175
1 5/8" - 8-UN	1,625	41,275	38,00	8	3,175
1 3/4" - 8-UN	1,750	44,450	41,50	8	3,175
1 7/8" - 8-UN	1,875	47,625	44,50	8	3,175
2" - 8-UN	2,000	50,800	47,75	8	3,175
2 1/8" - 8-UN	2,125	53,975	50,90	8	3,175
2 1/4" - 8-UN	2,250	57,150	54,00	8	3,175
2 3/8" - 8-UN	2,375	60,325	57,20	8	3,175
2 1/2" - 8-UN	2,500	63,500	60,40	8	3,175



12-UN-Gewinde ANSI B1.1

12-UN: Unified Thread Series ist ein Feingewinde, das bei speziellen Zwecken Verwendung findet.

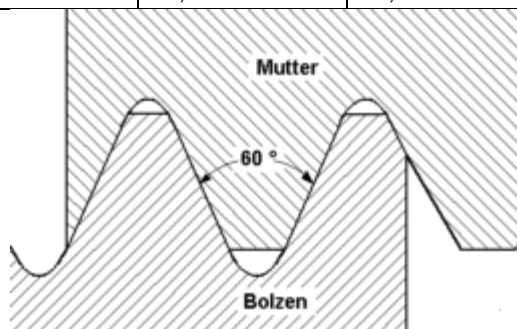
Gewinde- kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
1 1/16" - 12-UN	1,063	26,988	24,90	12	2,117
1 3/16" - 12-UN	1,187	30,162	28,10	12	2,117
1 5/16" - 12-UN	1,312	33,338	31,30	12	2,117
1 7/16" - 12-UN	1,437	36,512	34,50	12	2,117
1 5/8" - 12-UN	1,625	41,275	39,20	12	2,117
1 3/4" - 12-UN	1,750	44,450	42,40	12	2,117
1 7/8" - 12-UN	1,875	47,625	45,60	12	2,117
2" - 12-UN	2,000	50,800	48,75	12	2,117
2 1/8" - 12-UN	2,125	53,975	51,90	12	2,117
2 1/4" - 12-UN	2,250	57,150	55,10	12	2,117
2 3/8" - 12-UN	2,375	60,325	58,30	12	2,117
2 1/2" - 12-UN	2,500	63,500	61,50	12	2,117



16-UN-Gewinde ANSI B1.1

16-UN: Unified Thread Series ist ein Feingewinde, das bei speziellen Zwecken Verwendung findet.

Gewinde-kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
1" - 16-UN	1,000	25,400	23,80	16	1,587
1 1/16" - 16-UN	1,063	26,988	25,50	16	1,587
1 1/8" - 16-UN	1,125	28,575	27,10	16	1,587
1 3/16" - 16-UN	1,187	30,162	28,60	16	1,587
1 1/4" - 16-UN	1,250	31,750	30,20	16	1,587
1 5/16" - 16-UN	1,313	33,338	31,80	16	1,587
1 3/8" - 16-UN	1,375	34,925	33,40	16	1,587
1 7/16" - 16-UN	1,437	36,512	35,00	16	1,587
1 1/2" - 16-UN	1,500	38,100	36,60	16	1,587
1 5/8" - 16-UN	1,625	41,275	39,80	16	1,587
1 3/4" - 16-UN	1,750	44,450	42,90	16	1,587
1 7/8" - 16-UN	1,875	47,625	46,10	16	1,587
2" - 16-UN	2,000	50,800	49,30	16	1,587
2 1/8" - 16-UN	2,125	53,975	52,50	16	1,587
2 1/4" - 16-UN	2,250	57,150	55,60	16	1,587
2 3/8" - 16-UN	2,375	60,325	58,80	16	1,587
2 1/2" - 16-UN	2,500	63,500	62,00	16	1,587



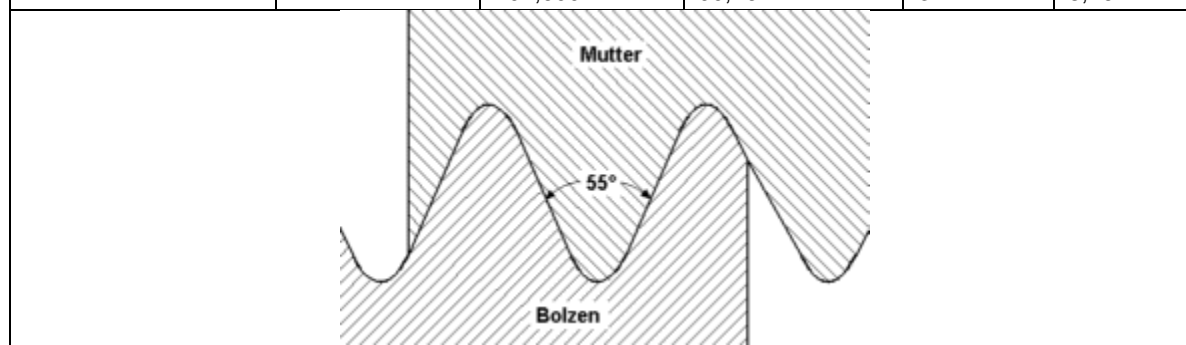
Whitworth Regelgewinde BS 84

BSW (British Standard Whitworth)

British Standard Whitworth Coarse Thread Series (zylindrisch)

Das in England gebräuchlichste Gewinde. Entspricht in seiner Verwendungsart dem Metrischen Gewinde.

Gewinde-kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
W 1/16"	1/16	1,588	1,05	60	0,423
W 3/32"	3/32	2,381	1,70	48	0,529
W 1/8"	1/8	3,175	2,36	40	0,635
W 5/32"	5/32	3,969	2,95	32	0,794
W 3/16"	3/16	4,763	3,41	24	1,058
W 7/32"	7/32	5,556	4,20	24	1,058
W 1/4"	1/4	6,350	4,72	20	1,270
W 5/16"	5/16	7,940	6,13	18	1,411
W 3/8"	3/8	9,525	7,49	16	1,587
W 7/16"	7/16	11,113	8,79	14	1,814
W 1/2"	1/2	12,700	9,99	12	2,117
W 9/16"	9/16	14,288	11,58	12	2,117
W 5/8"	5/8	15,875	12,92	11	2,309
W 3/4"	3/4	19,050	15,80	10	2,540
W 7/8"	7/8	22,225	18,61	9	2,822
W 1"	1	25,400	21,34	8	3,175
W 1 1/8"	1 1/8	28,575	23,93	7	3,628
W 1 1/4"	1 1/4	31,750	27,11	7	3,628
W 1 3/8"	1 3/8	34,925	29,51	6	4,233
W 1 1/2"	1 1/2	38,100	32,68	6	4,233
W 1 5/8"	1 5/8	41,275	34,77	5	5,080
W 1 3/4"	1 3/4	44,450	37,95	5	5,080
W 1 7/8"	1 7/8	47,625	40,40	4,5	5,644
W 2"	2	50,800	43,58	4,5	5,644
W 2 1/4"	2 1/2	57,150	49,02	4	6,350
W 2 1/2"	2 1/2	63,500	55,37	4	6,350
W 2 3/4"	2 3/4	69,850	60,56	3,5	7,257
W 3"	3	76,200	66,91	3,5	7,257
W 3 1/4"	3 1/4	82,550	72,55	3,25	7,815
W 3 1/2"	3 1/2	88,900	78,90	3,25	7,815
W 3 3/4"	3 3/4	95,250	84,41	3	8,467
W 4"	4	101,600	90,76	3	8,467

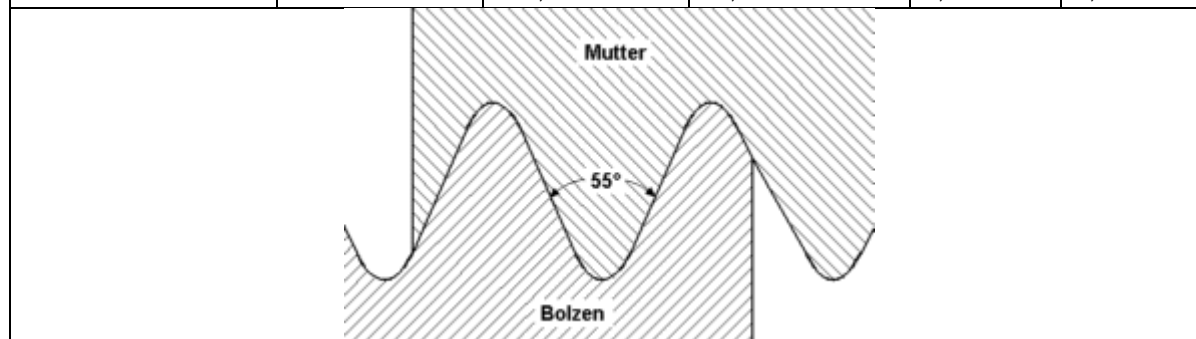


Whitworth Feingewinde BS 84

British Standard Fine Thread Series (cilindrisch)

BSW und BSF sind die Gewindeauswahl für die handelsüblichen Schrauben und Muttern. Ein Feingewinde, das in der Britischen Werkzeugmaschinenindustrie weit verbreitet ist, aber von dem amerikanischen UNF-Gewinde verdrängt wird.

Gewinde-kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
BSF 3/16"	3/16	4,763	3,747	32	0,794
BSF 7/32"	7/32	5,556	4,394	28	0,907
BSF 1/4"	1/4	6,350	5,100	26	0,977
BSF 9/32"	9/32	7,142	5,893	26	0,977
BSF 5/16"	5/16	7,938	6,459	22	1,154
BSF 3/8"	3/8	9,525	7,899	20	1,270
BSF 7/16"	7/16	11,113	9,304	18	1,411
BSF 1/2"	1/2	12,700	10,668	16	1,587
BSF 9/16"	9/16	14,288	12,256	16	1,587
BSF 5/8"	5/8	15,875	13,549	14	1,814
BSF 11/16"	11/16	17,463	15,137	14	1,814
BSF 3/4"	3/4	19,050	16,336	12	2,117
BSF 7/8"	7/8	22,225	19,269	11	2,309
BSF 1"	1	25,400	22,148	10	2,540
BSF 1 1/8"	1 1/8	28,575	24,963	9	2,822
BSF 1 1/4"	1 1/4	31,750	28,138	9	2,822
BSF 1 3/8"	1 3/8	34,925	30,861	8	3,175
BSF 1 1/2"	1 1/2	38,100	34,036	8	3,175
BSF 1 5/8"	1 5/8	41,275	37,211	8	3,175
BSF 1 3/4"	1 3/4	44,450	39,802	7	3,628
BSF 2"	2	50,800	46,152	7	3,628
BSF 2 1/4"	2 1/4	57,150	51,730	6	4,233
BSF 2 1/2"	2 1/2	63,500	58,080	6	4,233
BSF 2 3/4"	2 3/4	69,850	64,430	6	4,233
BSF 3"	3	76,200	69,692	5	5,080
BSF 3 1/4"	3 1/4	82,550	76,042	5	5,080
BSF 3 1/2"	3 1/2	88,900	81,670	4,5	5,644
BSF 3 3/4"	3 3/4	95,250	88,020	4,5	5,644
BSF 4"	4	101,600	94,370	4,5	5,644

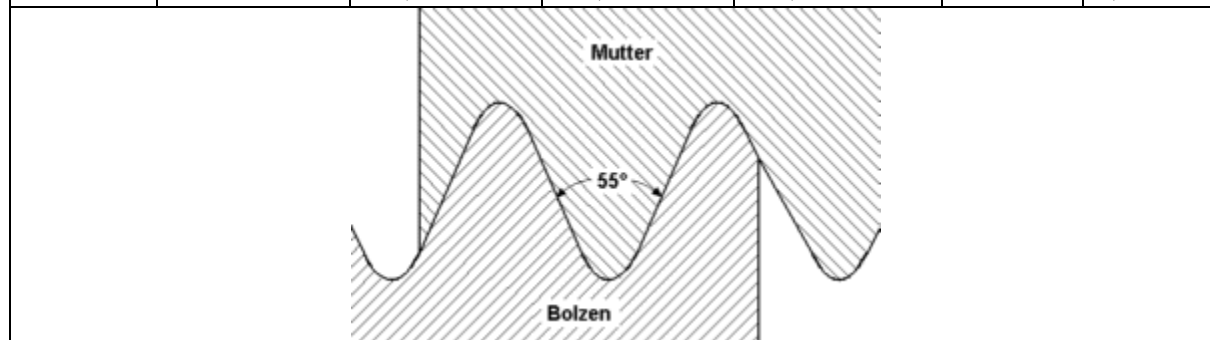


Whitworth Rohrgewinde DIN ISO 228

BSP (British Standard Pipe)

Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen
(zylindrisch), aussen = G

Gewinde- kennung	Durchmesser Inch	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Mutter - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
G 1/8"	1/8	9,73	8,85	8,80	28	0,907
G 1/4"	1/4	13,16	11,89	11,80	19	1,337
G 3/8"	3/8	16,66	15,39	15,25	19	1,337
G 1/2"	1/2	20,95	19,17	19,00	14	1,814
G 5/8"	5/8	22,91	21,13	21,00	14	1,814
G 3/4"	3/4	26,44	24,66	24,50	14	1,814
G 7/8"	7/8	30,20	28,42	28,25	14	1,814
G 1"	1	33,25	30,93	30,75	11	2,309
G 1 1/8"	1 1/8	37,90	35,58	35,30	11	2,309
G 1 1/4"	1 1/4	41,91	39,59	39,25	11	2,309
G 1 3/8"	1 3/8	44,32	42,00	41,70	11	2,309
G 1 1/2"	1 1/2	47,80	45,48	45,25	11	2,309
G 1 3/4"	1 3/4	53,74	51,43	51,10	11	2,309
G 2"	2	59,61	57,29	57,00	11	2,309
G 2 1/4"	2 1/4	65,71	63,39	63,10	11	2,309
G 2 1/2"	2 1/2	75,18	72,86	72,60	11	2,309
G 2 3/4"	2 3/4	81,53	79,21	78,90	11	2,309
G 3"	3	87,88	85,56	85,30	11	2,309
G 3 1/4"	3 1/4	93,98	91,66	91,50	11	2,309
G 3 1/2"	3 1/2	100,33	98,01	97,70	11	2,309
G 3 3/4"	3 3/4	106,68	104,30	104,00	11	2,309
G 4"	4	113,03	110,71	110,40	11	2,309

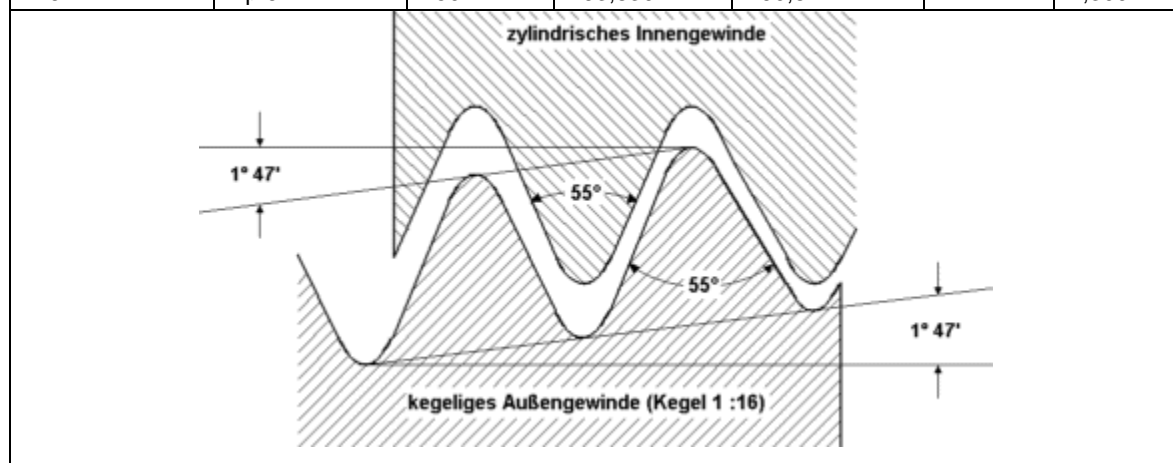


Kegeliges Whitworth Rohrgewinde DIN 2999

Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings. Zylindrisches Innengewinde und kegeliges (Kegel 1 :16) Außengewinde.

Es kann ein geeignetes Dichtmittel im Gewinde verwendet werden, um eine dichte Verbindung sicherzustellen.

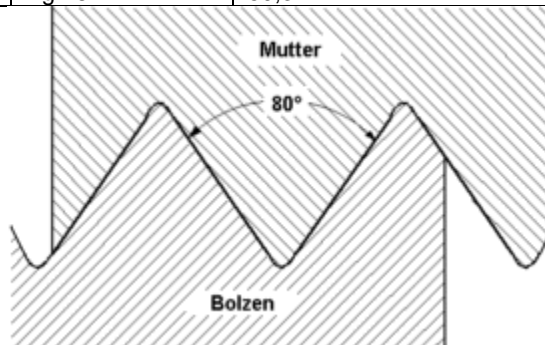
Außengewinde-kennung	Innengewinde-kennung	Nennweite Rohr - mm	Durchmesser außen - mm	Durchmesser Kernloch - mm	Gänge je Inch	Steigung mm
R 1/16"	Rp 1/16"	3	7,723	6,561	28	0,907
R 1/8"	Rp 1/8"	6	9,728	8,566	28	0,907
R 1/4"	Rp 1/4"	8	13,157	11,445	19	1,337
R 3/8"	Rp 3/8"	10	16,662	14,950	19	1,337
R 1/2"	Rp 1/2"	15	20,995	18,631	14	1,814
R 3/4"	Rp 3/4"	20	26,441	24,117	14	1,814
R 1"	Rp 1"	25	33,249	30,291	11	2,309
R 1 1/4"	Rp 1 1/4"	32	41,910	38,952	11	2,309
R 1 1/2"	Rp 1 1/2"	40	47,803	44,845	11	2,309
R 2"	Rp 2"	50	59,614	56,656	11	2,309
R 2 1/2"	Rp 2 1/2"	65	75,184	72,226	11	2,309
R 3"	Rp 3"	80	87,884	84,926	11	2,309
R 4"	Rp 4"	100	113,030	110,072	11	2,309
R 5"	Rp 5"	125	138,430	135,472	11	2,309
R 6"	Rp 6"	150	163,830	160,872	11	2,309



PG Gewinde DIN 40430

Panzerrohrgewinde

Leitungsdurchmesser mm	Gewinde Kennung	Außen mm	Kernloch mm	Steigung mm
6,0	Pg 7	12,5	11,3	1,27
8,0	Pg 9	15,2	13,9	1,41
10,0	Pg 11	18,6	17,3	1,41
12,0	Pg 13,5	20,4	19,1	1,41
14,0	Pg 16	22,5	21,2	1,41
18,0	Pg 21	28,3	26,8	1,59
25,0	Pg 29	37,0	35,5	1,59
32,0	Pg 36	47,0	45,5	1,59
38,0	Pg 42	54,0	52,5	1,59
43,0	Pg 48	59,3	57,8	1,59



Am 31.12.1999 wurden die Sicherheitsnorm VDE 0619 und die darin zitierten Normen DIN 46319 für metrische Maße und DIN 46320 für PG-Maße zurückgezogen. Zum 01.01.2000 trat die neue Norm DIN EN 50262 in Kraft. Die neue Norm nutzt die metrischen Größen (Feingewinde, mit der Steigung 1,5 mm). In der Übergangszeit, bis zum 01.03.2001, durfte das PG-System noch eingesetzt werden. Für Ersatzzwecke dürfen PG-Artikel weiterhin eingesetzt werden. Die zehn Maße PG 7 / 9 / 11 / 13,5 / 16 / 21 / 29 / 36 / 42 und PG 48 wurden durch acht neue metrische Maße M 12 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 und M 63 ersetzt. Es ist keine 1 zu 1 Umstellung möglich!

Eine praktikable Lösung wurde durch die neue Normung nicht geschaffen.

Möglichkeiten der Umsetzung

Pg Größe	Durchmesser mm	Leitungsdurchmesser mm	Umsetzung auf Metrisch mm
Pg 7	12,5	6,0	M 12 x 1,5
Pg 7	12,5	6,0	M 16 x 1,5
Pg 9	15,5	8,0	M 16 x 1,5
Pg 11	18,6	10,0	M 20 x 1,5
Pg 13,5	20,4	12,0	M 20 x 1,5
Pg 13,5	20,4	12,0	M 25 x 1,5
Pg 16	22,5	14,0	M 20 x 1,5
Pg 16	22,5	14,0	M 25 x 1,5
Pg 21	28,3	18,0	M 25 x 1,5
Pg 21	28,3	18,0	M 32 x 1,5
Pg 29	28,3	18,0	M 32 x 1,5
Pg 29	28,3	18,0	M 40 x 1,5
Pg 36	47,0	32,0	M 50 x 1,5
Pg 42	54,0	38,0	M 50 x 1,5
Pg 42	54,0	38,0	M 63 x 1,5
Pg 48	59,3	43,0	M 63 x 1,5

Schlüsselweiten für Kabelverschraubungen

Anschlussgewinde	Schlüsselweite
Alt	
PG7	SW 15
PG9	SW 19
PG11	SW 22

PG13,5	SW 24
PG16	SW 27
PG21	SW 33
PG29	SW 42
PG36	SW 53
PG42	SW 60
PG48	SW 65
Neu	
M12 x 1,5	SW 15
M16 x 1,5	SW 19
M20 x 1,5	SW 24
M25 x 1,5	SW 30
M32 x 1,5	SW 36
M40 x 1,5	SW 46
M50 x 1,5	SW 55
M63 x 1,5	SW 66

Das Zoll und das Rohr

Oder warum ein 1" Rohr nicht 25,4 mm Außendurchmesser hat.

Anfang des 20. Jahrhunderts bezogen sie sich die Maße auf den Innendurchmesser. Da bei Rohren der Innendurchmesser der Wert ist, der von Bedeutung ist, hatte ein 1" Rohr eine lichte Weite von 25,4 mm. Mit der damaligen Stahlqualität ergab sich ein Aussendurchmesser von ~33 mm. Dazu wurden auch die Formstücke und Werkzeug hergestellt. Später als die Stahlqualität verbessert wurde, konnten auch die Rohrwandungen dünner werden. Da aber die Fittings und Gewindewerkzeuge nach dem Aussendurchmesser hergestellt waren, wurden der Innendurchmesser größer. In der Heizungs- und Sanitärtechnik entsprechen die Zollwerte keinem heutigen Maß mehr. "Zöllige" Rohrmaße sind heute metrisch definiert. Die Norm DIN EN ISO 228-1 legt z.B. auch das fest. Wenn man nun ein Rohr findet mit dem Außendurchmer von ~33 mm dann ist und bleibt das ein "1 Zollrohr." Diese Norm legt auch die Gewindekennung fest. Der Rohrinwendurchmesser ist in der Norm nicht beschrieben, auch lässt sich hier nichts von Inch in mm umrechnen.

Gewindekennung	Durchmesser außen min. - mm	Durchmesser außen max. - mm
1/16"	7,51	7,72
1/8"	9,51	9,73
1/4"	12,91	13,12
3/8"	16,41	16,66
1/2"	20,67	20,96
5/8"	22,63	22,91
3/4"	26,16	26,44
7/8"	29,92	30,20
1"	32,89	33,25
1 1/8"	37,54	37,90
1 1/4"	41,55	41,91
1 1/2"	47,44	47,80
1 3/4"	53,39	53,75
2"	59,25	59,61
2 1/4"	65,27	65,71
2 1/2"	74,75	75,18
2 3/4"	81,10	81,53
3"	87,45	87,88
3 1/2"	99,99	100,33
4"	112,60	113,03
4 1/2"	125,30	125,73
5"	138,00	138,43
5 1/2"	150,70	151,13
6"	163,40	163,83

Umrechnung Zoll-Brüche in Millimeter

Das Zoll geriet mit Einführung des metrischen Systems weitgehend außer Gebrauch. Seit 1956 misst das englische Zoll (Inch) exakt 25,4 mm. Bei Rohrverschraubungen wird es aber immer noch genutzt.

Zollmaß "	Metrisches Maß mm	Zollmaß "	Metrisches Maß mm
1/128	0,198	1/64	0,397
3/128	0,595	3/64	1,191
5/128	0,992	5/64	1,984
7/128	1,389	7/64	2,778
9/128	1,786	9/64	3,572
11/128	2,183	11/64	4,366
13/128	2,580	13/64	5,159
15/128	2,977	15/64	6,754
17/128	3,373	17/64	6,747
19/128	3,770	19/64	7,541
21/128	4,167	21/64	8,334
23/128	4,564	23/64	9,128
25/128	4,961	25/64	9,922
27/128	5,358	27/64	10,716
29/128	5,755	29/64	11,509
31/128	6,152	31/64	12,303
33/128	6,548	33/64	13,295
35/128	6,945	35/64	13,891
37/128	7,342	37/64	14,684
39/128	7,739	39/64	15,478
41/128	8,136	41/64	16,272
43/128	8,533	43/64	17,264
45/128	8,930	45/64	17,859
47/128	9,327	47/64	18,653
49/128	9,723	49/64	19,447
51/128	10,120	51/64	20,241
53/128	10,517	53/64	21,034
55/128	10,914	55/64	21,828
57/128	11,311	57/64	22,820
59/128	11,708	59/64	23,416
61/128	12,105	61/64	24,209
63/128	12,502	63/64	25,003
65/128	12,898	1/32	0,794
67/128	13,494	3/32	2,381
69/128	13,692	5/32	3,969
71/128	14,089	7/32	5,556
73/128	14,486	9/32	7,144
75/128	14,882	11/32	8,731
77/128	15,280	13/32	10,319
79/128	15,677	15/32	11,906
81/128	16,073	17/32	13,494
83/128	16,470	19/32	15,081
85/128	16,867	21/32	16,669
87/128	17,264	23/32	18,256
89/128	17,661	25/32	19,844
91/128	18,058	27/32	21,431
93/128	18,256	29/32	23,019
95/128	18,852	31/32	24,606
97/128	19,248	1/16	1,588
99/128	19,645	3/16	4,763
101/128	20,042	5/16	7,938
103/128	20,439	7/16	11,113
105/128	20,836	9/16	14,288
107/128	21,233	11/16	17,463

109/128	21,630	13/16	20,638
111/128	22,027	15/16	23,813
113/128	22,423	1/8	3,175
115/128	22,820	3/8	9,525
117/128	23,416	5/8	15,875
119/128	23,614	7/8	22,225
121/128	24,011	1/4	6,350
123/128	24,408	3/4	19,050
125/128	24,805	1/2	12,700
127/128	25,202	1	25,400

Spezal Gewinde

Kurzzeichen	Land	Flankenwinkel	Beschreibung
ACME	USA	29°	Amerikanisches Trapezgewinde ANSI B 1.5-1977; ACME-C, centralizing, selbstzentrierend. ACME-G, general purpose, für allgemeine Zwecke
AERO	USA	60°	Aero-Thread for aircraft construction, patented form with spring-shaped inserts, Amerikanisches, patentiertes Luftfahrtgewinde für Gewindeeinsätze
AMO	USA	55°	Amerikanisches Mikroskop-Objektiv-Gewinde, ANSI B 1.11-1978
ANPT	USA	60°	Aeronautical National Taper Pipe Threads, Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde, Kegel 1:16, für Armee-, Flotten- und Flugwesen, MIL-P-7105
API	USA		Amerikanisches Petroleum-Institutsgewinde, zylindrisches und kegeliges Gewinde für die Erdölindustrie (meist mit Zusatzbuchstaben wie TBG, CSG, LP. REG ROTARY u.s.w.), API Std 5 B-1979
ART	F	45°/3'	Französisches, asymmetrisches Trapezgewinde (Artillerie-Form), NF E 03-611
ASME	USA	60°	American Society of Mechanical Engineers (Weiterentwicklung des Sellers-Gewinde, 1918 zurückgezogen)
ASN	USA		Symmetrisches Trapezgewinde für Luft- und Raumfahrttechnik, ASN 204.04
BC	JP/KR	60°	Japanisches und koreanisches Gewinde für Fahrräder, JIS B 0225, KS B 0226
BeH	BG	60°	Bulgarisches Reifenventilgewinde BPS 6378-67
Br	USA	60°	Briggs-Gewinde, kegeliges Rohrgewinde, Kegel 1:16, STAS 6422
BS Con	GB	60°	Britisches Standard-Conduit-Gewinde, BS 949
BSF trunc	GB	55°	Whitworth-Feingewinde mit verkürzten Flanken, BS 84-1956
BSMO	GB	55°	Britisches Mikroskop-Objektiv-Gewinde, BS 3569
BS SP	GB	60°	British Standard for Spark Plugs, Britisches Zündkerzengewinde, metrische ISO-Gewindeform, BS 45-1972
BUTT	USA	7°/45'	American National Standard Buttress Inch Screw Thread, Amerikanisches Sägewinde, ANSI B1.9-1973
Buttress	GB		Britisches Sägewinde, BS 1657:1950
CEI	GB	60°	Britisches Fahrradgewinde (Identisch mit BSC)
CM	F	80°	Französisches Stahlpanzerrohrgewinde, NF C 63-021
C Mount		60°	Gewinde für Filmkameras (16 mm), ANSI/SMPTE 76-1985.
CN	S	60°	Schwedisches Fahrradgewinde, SMS 365
D Mount		60°	Gewinde für Filmkameras (8 mm), ANSI/SMPTE 76-1985.
Festsitz	D	60°	Festsitzgewinde mit Übergangstoleranzfeld DIN 13 Teil 51
FPT	USA		Female Pipe Thread, Amerikanisches kegeliges Rohr-Innengewinde, Kegel 1:16
F-PTF	USA	60°	Dryseal Fine Taper Pipe Thread, Amerikanisches, trocken dichtendes, kegeliges Rohrgewinde mit Feinsteigung, ANSI B1.20.3-1976 (R 1982)
FR	N	55°	Norwegisches Whitworth-Gewinde, NS 74
GA	AUS	55°	Australisches Rohrgewinde, AS 1722
Gaz	F	55°	Französisches Rohrgewinde, zylindrisch, NFE 03-005 (Gaz ist weitgehend identisch mit Rohrgewinde G DIN ISO 228)

Gf	D		Gefrierrohwgewinde im Bergbau, für Gefrierrohre und Laugefallrohre im Gefrierschachtbau DIN 4930-2
Gg	D		Gestängerohrgewinde, kegelig, für Tiefbohrtechnik im Brunnen- und Bergbau, DIN 4941 Kegel 1:16, DIN 20314 Kegel 1:4
Gk	I	55°	Italiensches kegeliges Rohrgewinde, Kegel 1:16, UNI 6124.74
GL	D		Rundgewinde für Glasbehältnisse, DIN 168
Glasg	D		Glasgewinde für Schutzgläser und Kappen, DIN 40450
GM	NL	55°	Niederländisches Gewinde für Gaszähler, NEN 2373
GS	D		Sägewinde für Kunststoff- und Glasbehältnisse, DIN 55525
HA, HB	D		Gewinde für Knochenschrauben und -mutter für chirurgische Implantate, DIN 58810
HK		80°	HK-Piston-Gewinde, Spezialgewinde
HNA	D	55°	Feingewinde, DIN 80101
KS	D	40°/10'	Sägewinde für Kunststoffbehältnisse, DIN 6063-1
HNA	D	55°	Feingewinde, DIN 80101
KT	D	20°	Trapezgewinde für Kunststoffbehältnisse, DIN 6063-2
LN			Luft- und Raumfahrt-Gewinde, LN 9163, DIN EN2158
Lh	D	53°8'	Löwenherzgewinde (VDI-Gewinde)
MFS	D		Regel- und Feingewinde für Festsitz in Aluminium-Gusslegierungen DIN 8141 (Juli 1993)
Mk	NL	60°	Niederländisches Metrisches, kegeliges Außengewinde, Kegel 1:16, NEN 1988
Mp	NL	60°	Niederländisches Metrisches, kegeliges Innengewinde, Kegel 1:16, NEN 1988
NC	USA	60°	veraltet für UNC-Gewinde ANSI B1.1
NC 5	USA	60°	Interference-fit Thread, Amerikanisches, zylindrisches Gewinde für Übermaßpassungen (Festsitzgewinde), ANSI B1.12-1972
NEF	USA	60°	veraltet für UNEF-Gewinde ANSI B1.1
NF	USA	60°	veraltet für UNF-Gewinde ANSI B1.1
Ng, NN	D		Nähmaschinengewinde Ng, DIN 5309
NGO	USA	60°	National Gas Outlet Threads, Amerikanisches, zylindrisches, Gas-Ausgangsgewinde, ANSI B 57.1
NGS	USA	60°	National Gas Straight Threads, Amerikanisches, zylindrisches, National-Gas-Rohrgewinde, ANSI CGA V-1
NGT	USA	60°	National Gas Taper Threads, Amerikanisches, kegeliges, Gas-Rohrgewinde, Kegel 1:16, ANSI B 57.1-1977, ANSI CGA V-1
NH	USA	60°	National Hose Coupling Screw Threads, Amerikanisches, zylindrisches Gewinde für Schlauchkupplungen (Brandschutz, Feuerwehr), ANSI B 1.20.7, NFPA 1974
NHR	USA	60°	National Standard Hose Coupling Threads for garden hose applications, Amerikanisches, zylindrisches Rohrgewinde für Gartenschlauchkupplungen, ANSI B 2.4
NHS	CH	50° 60°	Schweizerisches Uhrgewinde, ASA
NPTR	USA		American Standard Taper Pipe Threads for Railing Joints, Amerikanisches, kegeliges Standard-Rohrgewinde für Geländerfittings, ANSI/ASME B 1.20.1-1983
NS	USA		veraltet für UNS
ob	RO	55°	Rumänisches Mikroskop-Objektivgewinde, STAS 6852-81
PE	CH	55°	Schweizerisches Whitworth-Gewinde, SNV 24460
PF	KR	55°	Koreanisches, zylindrisches Rohrgewinde, KS B 0221
Pr	S	80°	Schwedisches Stahlpanzerrohrgewinde, SEN 241017
PT	KR	55°	Koreanisches, kegeliges Rohrgewinde, KS B 0222, Kegel 1:16
PTF-SAE-Short	USA	60°	Dryseal SAE Short Taper Pipe Threads, Amerikanisches, trocken dichtendes, kegeliges, kurzes SAE-Rohrgewinde, ANSI Short B 1.20.3-1976, (R 1982), Kegel 1:16
PTF-SPL-Short	USA	60°	Dryseal Special Short Taper Pipe Threads, Amerikanisches, trocken dichtendes, kegeliges, kurzes Spezial-Rohrgewinde, ANSI B 1.20.3 (R 1982), Kegel 1:16, nach schwedischer Norm SMS 1704, 1708
PTF-SPL-Extra-Short	USA	60°	Dryseal Special Extra Short Taper Pipe Threads, Amerikanisches, trocken dichtendes, kegeliges, extra kurzes Spezial-Rohrgewinde, ANSI B 1.20.3-1976, Kegel 1:16

RC	AUS	55°	Australisches kegeliges Rohr-Innengewinde, AS 1722, Kegel 1:16
RdG	DK	30°	Dänisches Rundgewinde, PS 199
SA	CH	60°	Schweizer SA-Gewinde, SNV 24462
SAE	USA	60°	Society of Automotive Engineers, Amerikanisches Fahrzeuggewinde
SAE-SP	USA	60°	Standard Threads for Spark Plugs, Amerikanisches Zündkerzengewinde, entspricht dem Metrisches ISO-Gewinde
SgF	I	30°/3'	Italienisches Metrisches Sägen-Feingewinde, UNIM 128
SGT	USA	60°	Special Gas Taper Threads, Amerikanisches, kegeliges Spezial-Gas-Rohrgewinde, ANSI CGA V-1, Kegel 1:8
SI	F	60°	Système International, Französisches metrisches Gewinde
Sim	F		Modifiziertes französisches SI-Gewinde für die Flugzeug-Industrie, NF L 05.200
SM	JP/KR	60°	Japanisches und Koreanisches Gewinde für Nähmaschinen, JIS B 0226, KS B 0225
SQ	IN		Square Thread, Indisches Flachgewinde, IS:4694
STUB-ACME	USA	29°	Amerikanisches Trapezgewinde, abgeflacht, mit verkürzter Gewindetiefe, ANSI B 1.8-1977
SWG	NL	60°	Niederländisches Fahrradgewinde, NEN 5516
T	I	30°	Italienisches Rundgewinde, UNAV 8023
TE	F	80°	Tubes électriques, Französisches Rohrgewinde, NFC 68-311
Thury	CH	47°/30'	Schweizer Uhrgewinde (ähnlich dem britischen BA-Gewinde)
UNM	USA	60°	Unified National Miniature Screw Threads, Amerikanisches Einheits-Miniatur-Schraubengewinde, ASA B 1.10-1958
UNR	USA	60°	Amerikanisches, zylindrisches Einheitsgewinde mit konstanter Steigung, ANSI B 1.1-1982
UNRC	USA		Amerikanisches Einheits-Regelgewinde, ANSI B 1.1-1982
UNREF	USA		Amerikanisches Einheits-Extra-Feingewinde, ANSI B 1.1-1982
UNRF	USA		Amerikanisches Einheits-Feingewinde, ANSI B 1.1-1982
UNRS	USA		Amerikanisches Einheitsgewinde mit speziellen Durchmesser- und Steigungskombinationen und einheitlichen Toleranzfestlegungen, ANSI B 1.1-1982
URS	USA		Trapezgewinde für Gewindepassung mit Flankenspiel
USST	USA		US-Standard American National Form, Amerikanisches Einheitsgewinde
UST	USA		Unified Screw Threads, amerikanisch-britisch-kanadisches Einheitsgewinde von 1948 (veraltet)
V		60°	ISO-Reifenventilgewinde, ISO 4570..3
Ven	DDR	60°	Altes DDR-Ventilgewinde, TGL 39158
Vz	CZ	60°	Tschechisches Reifenventilgewinde, CSN 014084
WHIT	GB	55°	Britisches Whitworth-Standard-Spezialgewinde, mit speziellen Steigungen, BS 84
WHIT.S	GB		Whitworth Selected Thread Series, Britisches Whitworth-Gewinde, Auswahlreihe. BS 84, AS B47
W-20TPI	GB		Schafffräser-Anzugsgewinde, BS 122
W-10Gg	GB		Whitworth-Feingewinde für den Lokomotivbau
Yv	TR	30°	Türkisches Rundgewinde, TS 61/37
60° STUB-ACME	USA	60°	Amerikanisches ACME-Gewinde, abgeflacht, mit verkürzter Gewindetiefe, ANSI B1.9-1973

**De informatie op deze pagina dient slechts ter informatie over de specificaties van verschillende schroefdraadvormen. Hoewel deze pagina met de grootste zorg is samengesteld kunnen hier geen rechten aan worden ontleend en sluit Ferrofast aansprakelijkheid op basis van de vermelde gegevens nadrukkelijk uit.*