

► ИЗМЕРЕНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЬБЫ

Для определения неизвестной резьбы необходимы 2 параметра: шаг резьбы и диаметр внутренней или же внешней резьбы. Шаг резьбы это расстояние от профиля к профилю в мм у метрических резьб или число ниток на дюйм у дюймовых резьб.

Внешняя резьба

Для начала необходимо измерить штангенциркулем диаметр резьбы. На дигитальных штангенциркулях имеется возможность выбрать метрическое или дюймовое измерение. По диаметру Вы сможете определить вид резьбы: метрическая или дюймовая. Затем в дело идёт резьбовой шаблон. Здесь необходимо подобрать точный шаг резьбы. Подбирайте шаблон до тех пор, пока один из его листов абсолютно точно совпадёт с профилем резьбы. Теперь Вы можете воспользоваться линейкой с данными по резьбам или же техническими таблицами. Для определения резьбы просто найдите измеренные данные на информационной резьбовой линейке или же в технических резьбовых таблицах. На следующих страницах подробно описаны различные измерительные инструменты.

Внутренняя резьба

Определить внешнюю резьбу гораздо проще, чем не скажешь о внутренних резьбах. Если хочется сохранить деталь в целости и определить резьбу не ломая её, то ничего другого не остаётся как грубо замерять и пробовать. Для этого Вам необходимо сделать следующее: при помощи штангенциркуля замерьте диаметр резьбы. Данный диаметр должен соответствовать исходному диаметру до нарезки резьбы. В примере мы рассмотрим диаметр 23 мм. Формула для определения исходного отверстия следующая:

$$dk = D - P (\text{Ø-отверстия} = \text{Ø-резьбы} - \text{шаг резьбы})$$

$$\text{или: } \text{Ø-резьбы} = \text{Ø-отверстия} + \text{шаг резьбы}$$

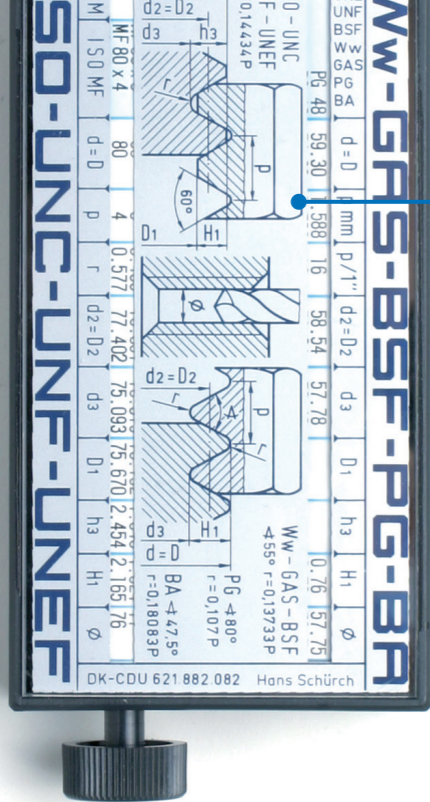
Теперь найдите на информационной резьбовой линейке подходящий диаметр отверстия. Здесь необходимо заметить, что отверстия под резьбу чаще всего сверлятся большим диаметром чем положено. После вычисления по данной формуле мы выходим на следующие метрические M 24 x 1 или M 25 x 2 и дюймовый размеры G 5/8 x 14 ниток на дюйм. Ну и наконец методом подбора пробуем вкрутить в данное отверстие болты с вычисленными размерами.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЬБЫ

Для определения неизвестной резьбы необходимы 2 параметра: шаг резьбы и диаметр внутренней или же внешней резьбы. Шаг резьбы это расстояние от профиля к профилю в мм у метрических резьб или число ниток на дюйм у дюймовых резьб. Для начала необходимо измерить штангенциркулем диаметр резьбы. На цифровых штангенциркулях имеется возможность выбрать метрическое или дюймовое измерение. По диаметру Вы сможете определить вид резьбы: метрическая или

дюймовая. Затем в дело идёт резьбовой шаблон. Здесь необходимо подобрать точный шаг резьбы. Подбирайте шаблон до тех пор, пока один из его листов абсолютно точно совпадёт с профилем резьбы. Теперь Вы можете воспользоваться линейкой с данными по резьбам или же техническими таблицами. Для определения резьбы просто найдите измеренные данные на информационной резьбовой линейке или же в технических резьбовых таблицах.



ИНДИКАТОРЫ

Индикационные таблицы встроены в стабильный пластиковый корпус. Всего есть три различных типа индикаторов. Филетор показывает данные, необходимые для определения резьбы. Толератор показывает все классы точности до 500 мм. Конвертор переводит миллиметры в дюймы и наоборот.

ИНФОРМАЦИОННАЯ РЕЗЬБОВАЯ ЛИНЕЙКА

Данные линейки изготавливаются из алюминия. В них приведены все размеры для определения метрических, трубных (BSP G) и трубных конических (BSW) резьб.

Whitworth-Gewinde		Metrisches und Metr.-ISO Gewinde	
11	0.119	1	0.25
14	0.147	1.1	0.275
17	0.175	1.2	0.29
18	0.181	1.4	0.35
22	0.228	1.6	0.375
27	0.275	1.7	0.425
32	0.322	1.8	0.45
36	0.36	2	0.5
40	0.407	2.5	0.625
44	0.444	3	0.75
48	0.481	3.5	0.875
52	0.518	4	1.0
56	0.555	5	1.25
60	0.592	6	1.5
64	0.629	8	2.0
68	0.666	10	2.5
72	0.703	12	3.0
76	0.74	14	3.5
80	0.777	16	4.0
84	0.814	18	4.5
88	0.851	20	5.0
92	0.888	22	5.5
96	0.925	24	6.0
100	0.962	28	7.0
104	0.999	32	8.0
108	1.036	36	9.0
112	1.073	40	10.0
116	1.11	45	11.25
120	1.147	50	12.5
124	1.184	55	14.0
128	1.221	60	15.0
132	1.258	65	16.0
136	1.295	70	17.5
140	1.332	75	18.75
144	1.369	80	20.0
148	1.406	85	21.25
152	1.443	90	22.5
156	1.48	95	23.75
160	1.517	100	25.0
164	1.554	105	26.25
168	1.591	110	27.5
172	1.628	115	28.75
176	1.665	120	30.0
180	1.702	125	31.25
184	1.739	130	32.5
188	1.776	135	33.75
192	1.813	140	35.0
196	1.85	145	36.25
200	1.887	150	37.5
204	1.924	155	38.75
208	1.961	160	40.0
212	1.998	165	41.25
216	2.035	170	42.5
220	2.072	175	43.75
224	2.109	180	45.0
228	2.146	185	46.25
232	2.183	190	47.5
236	2.22	195	48.75
240	2.257	200	50.0
244	2.294	205	51.25
248	2.331	210	52.5
252	2.368	215	53.75
256	2.405	220	55.0
260	2.442	225	56.25
264	2.479	230	57.5
268	2.516	235	58.75
272	2.553	240	60.0
276	2.59	245	61.25
280	2.627	250	62.5
284	2.664	255	63.75
288	2.701	260	65.0
292	2.738	265	66.25
296	2.775	270	67.5
300	2.812	275	68.75
304	2.849	280	70.0
308	2.886	285	71.25
312	2.923	290	72.5
316	2.96	295	73.75
320	2.997	300	75.0
324	3.034	305	76.25
328	3.071	310	77.5
332	3.108	315	78.75
336	3.145	320	80.0
340	3.182	325	81.25
344	3.219	330	82.5
348	3.256	335	83.75
352	3.293	340	85.0
356	3.33	345	86.25
360	3.367	350	87.5
364	3.404	355	88.75
368	3.441	360	90.0
372	3.478	365	91.25
376	3.515	370	92.5
380	3.552	375	93.75
384	3.589	380	95.0
388	3.626	385	96.25
392	3.663	390	97.5
396	3.7	395	98.75
400	3.737	400	100.0
404	3.774	405	101.25
408	3.811	410	102.5
412	3.848	415	103.75
416	3.885	420	105.0
420	3.922	425	106.25
424	3.959	430	107.5
428	4.0	435	108.75
432	4.037	440	110.0
436	4.074	445	111.25
440	4.111	450	112.5
444	4.148	455	113.75
448	4.185	460	115.0
452	4.222	465	116.25
456	4.259	470	117.5
460	4.296	475	118.75
464	4.333	480	120.0
468	4.37	485	121.25
472	4.407	490	122.5
476	4.444	495	123.75
480	4.481	500	125.0
484	4.518	505	126.25
488	4.555	510	127.5
492	4.592	515	128.75
496	4.629	520	130.0
500	4.666	525	131.25
504	4.703	530	132.5
508	4.74	535	133.75
512	4.777	540	135.0
516	4.814	545	136.25
520	4.851	550	137.5
524	4.888	555	138.75
528	4.925	560	140.0
532	4.962	565	141.25
536	4.999	570	142.5
540	5.036	575	143.75
544	5.073	580	145.0
548	5.11	585	146.25
552	5.147	590	147.5
556	5.184	595	148.75
560	5.221	600	150.0
564	5.258	605	151.25
568	5.295	610	152.5
572	5.332	615	153.75
576	5.369	620	155.0
580	5.406	625	156.25
584	5.443	630	157.5
588	5.48	635	158.75
592	5.517	640	160.0
596	5.554	645	161.25
600	5.591	650	162.5
604	5.628	655	163.75
608	5.665	660	165.0
612	5.702	665	166.25
616	5.739	670	167.5
620	5.776	675	168.75
624	5.813	680	170.0
628	5.85	685	171.25
632	5.887	690	172.5
636	5.924	695	173.75
640	5.961	700	175.0
644	5.998	705	176.25
648	6.035	710	177.5
652	6.072	715	178.75
656	6.109	720	180.0
660	6.146	725	181.25
664	6.183	730	182.5
668	6.22	735	183.75
672	6.257	740	185.0
676	6.294	745	186.25
680	6.331	750	187.5
684	6.368	755	188.75
688	6.405	760	190.0
692	6.442	765	191.25
696	6.479	770	192.5
700	6.516	775	193.75
704	6.553	780	195.0
708	6.59	785	196.25
712	6.627	790	197.5
716	6.664	795	198.75
720	6.701	800	200.0
724	6.738	805	201.25
728	6.775	810	202.5
732	6.812	815	203.75
736	6.849	820	205.0
740	6.886	825	206.25
744	6.923	830	207.5
748	6.96	835	208.75
752	6.997	840	210.0
756	7.034	845	211.25
760	7.071	850	212.5
764	7.108	855	213.75
768	7.145	860	215.0
772	7.182	865	216.25
776	7.219	870	217.5
780	7.256	875	218.75
784	7.293	880	220.0
788	7.33	885	221.25
792	7.367	890	222.5
796	7.404	895	223.75
800	7.441	900	225.0
804	7.478	905	226.25
808	7.515	910	227.5
812	7.552	915	228.75
816	7.589	920	230.0
820	7.626	925	231.25
824	7.663	930	232.5
828	7.7	935	233.75
832	7.737	940	235.0
836	7.774	945	236.25
840	7.811	950	237.5
844	7.848	955	238.75
848	7.885	960	240.0
852	7.922	965	241.25
856	7.959	970	242.5
860	7.996	975	243.75
864	8.033	980	245.0
868	8.07	985	246.25
872	8.107	990	247.5
876	8.144	995	248.75
880	8.181	1000	250.0
884	8.218	1005	251.25
888	8.255	1010	252.5
892	8.292	1015	253.75
896	8.329	1020	255.0
900	8.366	1025	256.25
904	8.403	1030	257.5
908	8.44	1035	258.75
912	8.477	1040	260.0
916	8.514	1045	261.25
920	8.551	1050	262.5
924	8.588	1055	263.75
928	8.625	1060	265.0
932	8.662	1065	266.25
936	8.699	1070	267.5
940	8.736	1075	268.75
944	8.773	1080	270.0
948	8.81	1085	271.25
952	8.847	1090	272.5
956	8.884	1095	273.75
960	8.921	1100	275.0
964	8.958	1105	276.25
968	8.995	1110	277.5
972	9.032	1115	278.75
976	9.069	1120	280.0
980	9.106	1125	281.25
984	9.143	1130	282.5
988	9.18	1135	283.75
992	9.217	1140	285.0
996	9.254	1145	286.25
1000	9.291	1150	287.5



ДИГИТАЛЬНЫЙ ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ

Штангенциркули изготавливаются из нержавеющей и закалённой стали. Батарейки для работы LCD-монитора заменяемы. Кроме этого имеется выход

для считывания данных RS232. Штангенциркули упаковываются в стабильную пластиковую упаковку с дополнительной батареей.



ЩУПЫ ШАБЛОНОВ
6 / 10 / 12 / 20 / 22 / 24 /
28 / 48 / 52 / 58 щупов

РЕЗЬБОВЫЕ ШАБЛОНЫ

Резьбовые шаблоны предназначены для определения шага внутренней или внешней резьбы. Точная проверка даётся по методу световой щели. Шаблон методом подбора прикладывается на проверяемую резьбу. Все щупы надёжно закреплены

в стальном корпусе. Имеется очень много комбинаций щупов для метрических и дюймовых резьб в количестве от 6 до 58 щупов в одном стальном корпусе.

ДИГИТАЛЬНЫЙ ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Класс точности: 0,001мм / 0,005 дюйм
с большим дисплеем
с глубинометром и упорным винтом
С прецизионным роликом

Диапазон измерения	Считывание	Переключатель	Арт.-Нр.
150 мм / 6 дюйм	0,01 / 0,001	мануальный	05010010
200 мм / 8 дюйм	0,01 / 0,001	мануальный	05010020

ДИГИТАЛЬНЫЙ ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ БЕЗ ОСТРИЯ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Класс точности: 0,001мм / 0,005 дюйм
с большим дисплеем
фиксирующий винт
С прецизионным роликом

Диапазон измерения	Считывание	Переключатель	Арт.-Нр.
300 мм / 12 дюйм	0,01 / 0,001	мануальный	05011010
400 мм / 16 дюйм	0,01 / 0,001	мануальный	05011020
500 мм / 20 дюйм	0,01 / 0,001	мануальный	05011030
600 мм / 24 дюйм	0,01 / 0,001	мануальный	05011040
1000 мм / 40 дюйм	0,01 / 0,001	мануальный	05011050

АНАЛОГОВЫЙ ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Класс точности: 0,02 мм
с глубинометром и упорным винтом
С прецизионным роликом

Диапазон измерения	Арт.-Нр.
125 мм	05012010
150 мм	05012020

ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ С КРУГОВОЙ ШКАЛОЙ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

четырёхходовая измерительная система
фиксирующий винт
С прецизионным роликом
регулируемый циферблат

Диапазон измерения	Считывание	Арт.-Нр.
150 мм / 6 дюйм	0,02 мм / 0,001"	05013010
150 мм / 6 дюйм	0,05 мм / 1/128"	05013020
200 мм / 8 дюйм	0,02 мм / 0,001"	05013030
200 мм / 8 дюйм	0,05 мм / 1/128"	05013040
300 мм / 12 дюйм	0,02 мм / 0,001"	05013050
300 мм / 12 дюйм	0,05 мм / 1/128"	05013060

РЕЗЬБОВЫЕ ШАБЛОНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для наружных и внутренних измерений



Вид резьбы	Шаг		кол.-во щупов	Арт.-Нр.
M	0,5 - 1,75	0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,9 - 1,0 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 27 - 28	12	05001010
M	0,25 - 6,0	0,25 - 0,3 - 0,35 - 0,4 - 0,45 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,9 - 1,0 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0	24	05001020
M / Ww	0,25 - 6,0 / 4 - 62	"M: 0,25 - 0,3 - 0,35 - 0,4 - 0,45 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,9 - 1,0 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 Ww: 4 - 4,5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26 - 28 - "	52	05001030
M / Ww 55° / Ww- трубн. 55°	0,25 - 6,0 / 4 - 62 / 8 - 28	"M: 0,25 - 0,3 - 0,35 - 0,4 - 0,45 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8 - 0,9 - 1,0 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 Ww: 4 - 4,5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26 - 28 - "	58	05001040
Ww 55°	4 - 30	4 - 4,5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 19 - 22 - 24 - 26 - 28 - 30	20	05001050
Ww 55°	4 - 62	4 - 4,5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26 - 28 - 30 - 32 - 36 - 40 - 48 - 60 - 62	28	05001060
Ww-трубн. 55°	8 - 28	8 - 10 - 11 - 14 - 19 - 28	6	05001070
UNC 60°	4 - 64	4 - 4,5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24 - 32 - 40 - 48 - 56 - 64	22	05001080
UNF 60°	12 - 80	12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24 - 28 - 32 - 36 - 40 - 44 - 48 - 56 - 64 - 72 - 80	16	05001090
US 60°	4 - 42	4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 11,5 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 26 - 27 - 28 - 30 - 32 - 34 - 36 - 38 - 40 - 42	30	05001100
US 60°	10 - 40	10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 20 - 24 - 27 - 28 - 32 - 36 - 40	14	05001110

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛИНЕЙКА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Материал: Алюминий

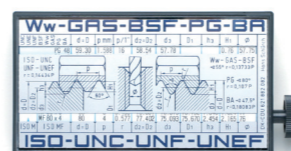


Тип	Свойства	размер	Арт.-Нр.
Информационная резьбовая линейка	для метрических, Ww и Ww-трубных резьб	257 × 51 × 0,5	05014010
ISO-подгонная линейка	для подбора отверстий по ISO	280 × 80 × 0,5	05014020

ИНДИКАТОРЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Материал: пластмасса



Тип	Свойства	размер	Арт.-Нр.
Филетор	Индикатор для считывания всех данных, необходимых для определения резьбы	110 × 60 × 30	05015010
Толератор	Индикатор для считывания классов точности	110 × 60 × 30	05015020
Конвертор	Индикатор для перевода миллиметров в дюймы и наоборот	110 × 60 × 30	05015030