

Метчики

Материал основы

HM Твердый сплав	HSS Быстрорежущая сталь	HSS-E Кобальтовая быстрорежущая сталь	HSS-PM Порошковая быстрорежущая сталь	HSS-E-PM Порошковая быстрорежущая сталь с кобальтом
----------------------------	-----------------------------------	--	--	---

Сплав/покрытие

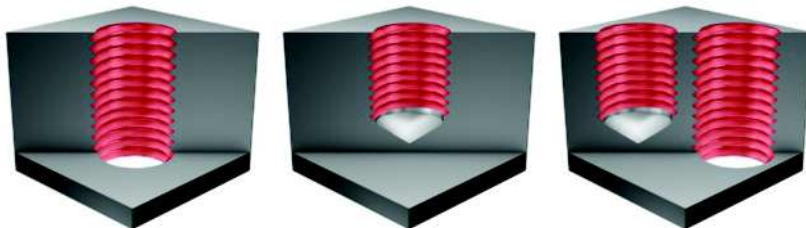
C110/B110 Оптимальное сочетание высокой твердости и стойкости к абразивному износу	Cool Top Оптимальное сочетание высокой твердости и стойкости к абразивному износу	Smooth Top Низкий коэффициент трения минимизирует адгезию обрабатываемого материала к режущей кромке	ST/C145/B145 Оксидирование, для защиты и предотвращения наростообразования на режущей кромке	TiCN Карбонитрид титана
CrN Нитрид хрома	TiN Нитрид титана	N Азотирование	-/C150/B150 Без покрытия, для уменьшения адгезии с мягкими материалами	D115 Износостойкий сплав с низким трением

Тип отверстия

Сквозное отверстие

Глухое отверстие

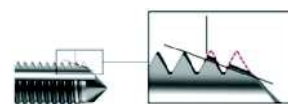
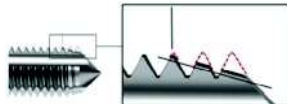
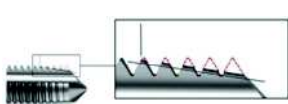
Сквозное или глухое отверстие



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАРЕЗАНИЮ РЕЗЬБЫ МЕТЧИКАМИ

Результат любой операции по нарезанию резьбы зависит от ряда факторов, каждый из которых, в конечном счете, влияет на качество готовой детали. При обработке принимайте во внимание следующие рекомендации: 1. Выберите правильную конструкцию метчика для данного обрабатываемого материала и типа отверстия, т. е. сквозного или глухого, из таблицы Группы обрабатываемых материалов. 2. Убедитесь, что деталь надежно закреплена – перемещения в процессе обработки могут привести к поломке метчика или снижению качества резьбы. 3. Выберите правильный размер сверла на соответствующей странице каталога. Помните, что для метчиков-раскатников необходимы сверла других диаметров. Неверный выбор или плохие условия сверления могут привести к наклепу обрабатываемого материала, что снижает эффективность нарезания резьбы метчиком. 4. Выберите правильное значение скорости резания, как показано в каталоге или программе "Поиск продукции с рекомендациями" 5. Используйте СОЖ, соответствующую выполняемой операции. 6. Убедитесь в том, что метчик плавно входит в отверстие, прерывистая подача может привести к колоколообразной форме начальных витков резьбы.

Длина режущей части метчика



Тип В=3,5 – 5 × виток

Длинная режущая часть:
Высокий крутящий момент
Высокое качество обработанной поверхности
Тонкая стружка
Низкое давление на режущую часть
Высокая стойкость инструмента
Наиболее распространенный вариант для метчиков со спиральной подточкой

Тип С=2 –3,5 × виток

Режущая часть средней длины:
Низкий крутящий момент
Хорошее качество обработанной поверхности
Стружка средней толщины
Среднее давление на режущую часть
Средняя стойкость инструмента
Наиболее распространенный вариант стандартной длины режущей части для обработки глухих отверстий
Наиболее распространенный вариант для метчиков со спиральной стружечной канавкой

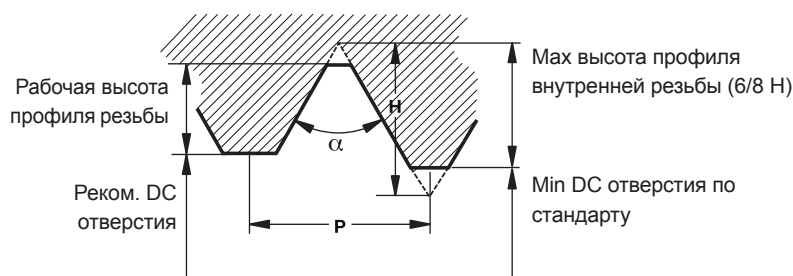
Тип Е=1,5 – 2 × виток

Короткая режущая часть:
Низкий крутящий момент
Хорошее качество обработанной поверхности
Стружка большой толщины
Высокое давление на режущую часть
Небольшая стойкость инструмента
Такая конструкция применяется в исключительных случаях
Когда недостаточно места у дна отверстия

Высота профиля резьбы в %

Пример для резьб стандартов ISO и UTS – профиль резьбы 60°

Высота профиля резьбы в % – это отношение между рабочей и максимальной высотой профиля внутренней резьбы



Пример: М8×1,25

Max высота профиля по стандарту составляет 6/8 H.
 $H = 0,866 \times P$
(H = Высота исходного треугольника)
(P = Шаг резьбы)

Максимальная высота профиля резьбы:
 $6/8 * (0,866 \times 1,25) = 0,811$ мм
Рабочая высота профиля резьбы для отверстия с DC 6,9 мм:
 $(8 - 6,9) / 2 = 0,55$ мм
Высота профиля резьбы: $(0,55 / 0,81) \times 100 = 68\%$

МЕТЧИКИ КЛАССА ТОЧНОСТИ 2В и 3В: УНИФИЦИРОВАННАЯ ДЮЙМОВАЯ РЕЗЬБА

Размер	ТPI		Предельные допуски метчика	
	UNC	UNF	Класс 2В	Класс 3В
0		80	H2	H1
1	64		H2	H1
1		72	H2	H1
2	56		H2	H1
2		64	H2	H1
3	48		H2	H1
3		56	H2	H1
4	40		H2	H2
4		48	H2	H1
5	40		H2	H2
5		44	H2	H1
6	32		H3	H2
6		40	H2	H2
8	32		H3	H2
8		36	H2	H2
10	24		H3	H3
10		32	H3	H2
12	24		H3	H3
12		28	H3	H3
1/4	20		H5	H3
1/4		28	H4	H3
5/16	18		H5	H3
5/16		24	H4	H3
3/8	16		H5	H3

Размер	ТPI		Предельные допуски метчика	
	UNC	UNF	Класс 2В	Класс 3В
3/8		24	H4	H3
7/16	14		H5	H3
7/16		20	H5	H3
1/2	13		H5	H3
1/2		20	H5	H3
9/16	12		H5	H3
9/16		18	H5	H3
5/8	11		H5	H3
5/8		18	H5	H3
3/4	10		H5	H5
3/4		16	H5	H3
7/8	9		H6	H4
7/8		14	H6	H4
1"	8		H6	H4
1"		12	H6	H4
1.1/8	7		H8	H4
1.1/8		12	H6	H4
1.1/4	7		H8	H4
1.1/4		12	H6	H4
1.3/8	6		H8	H4
1.3/8		12	H6	H4
1.1/2	6		H8	H4
1.1/2		12	H6	H4

Рекомендуемые диаметры предварительно обработанных отверстий

Выбор диаметра отверстия

В этом руководстве приводятся рекомендации по выбору правильного диаметра отверстия под нарезание резьбы.

Выбор диаметра отверстия определяется типом сверла и обрабатываемым материалом.

Обратите внимание, диаметр отверстия может отличаться от диаметра сверла, в зависимости от точности сверла. Для получения точного отверстия применяйте высокотехнологичные цельные твердосплавные сверла с жесткими допусками на диаметр. Это позволит выбрать сверло, соответствующее значению максимального диаметра предварительно обработанного отверстия (PHDX), указанного в данном руководстве.

В исключительных случаях, например, при сверлении очень труднообрабатываемых материалов, диаметр отверстия может превышать значение PHDX для повышения стойкости инструмента. Прочность резьбы будет соответствовать требованиям, но ее размеры окажутся за пределами стандартных допусков.

Для получения более подробной информации посетите сайт www.sandvik.coromant.com

М

DIN 13		Метрическое исполнение		Дюймовое исполнение	
TDZ	TP	PHD	PHDX	PHD	PHDX *5H/6H
M 1*	x 0,25	0,75	0,785	0,0295	0,0309
M 1,1*	x 0,25	0,85	0,885	0,0335	0,0348
M 1,2*	x 0,25	0,95	0,985	0,0374	0,0388
M 1,4*	x 0,30	1,10	1,142	0,0433	0,0450
M 1,6	x 0,35	1,25	1,321	0,0492	0,0520
M 1,8	x 0,35	1,45	1,521	0,0571	0,0599
M 2	x 0,40	1,60	1,679	0,0630	0,0661
M 2,2	x 0,45	1,75	1,838	0,0689	0,0724
M 2,3	x 0,40	1,85	1,938	0,0728	0,0763
M 2,5	x 0,45	2,05	2,138	0,0807	0,0842
M 2,6	x 0,45	2,15	2,238	0,0846	0,0881
M 3	x 0,50	2,50	2,599	0,0984	0,1023
M 3,5	x 0,60	2,90	3,010	0,1142	0,1185
M 4	x 0,70	3,30	3,422	0,1299	0,1347
M 4,5	x 0,75	3,70	3,878	0,1457	0,1527
M 5	x 0,80	4,20	4,334	0,1654	0,1706
M 6	x 1,00	5,00	5,153	0,1969	0,2029
M 7	x 1,00	6,00	6,153	0,2362	0,2422
M 8	x 1,25	6,80	6,912	0,2677	0,2721
M 9	x 1,25	7,80	7,912	0,3071	0,3115
M 10	x 1,50	8,50	8,676	0,3346	0,3416
M 11	x 1,50	9,50	9,676	0,3740	0,3809
M 12	x 1,75	10,20	10,441	0,4016	0,4111
M 14	x 2,00	12,00	12,210	0,4724	0,4807
M 16	x 2,00	14,00	14,210	0,5512	0,5594
M 18	x 2,50	15,50	15,744	0,6102	0,6198
M 20	x 2,50	17,50	17,744	0,6890	0,6986
M 22	x 2,50	19,50	19,744	0,7677	0,7773
M 24	x 3,00	21,00	21,252	0,8268	0,8367
M 27	x 3,00	24,00	24,252	0,9449	0,9548
M 30	x 3,50	26,50	26,771	1,0433	1,0540
M 33	x 3,50	29,50	29,771	1,1614	1,1721
M 36	x 4,00	32,00	32,270	1,2598	1,2705
M 39	x 4,00	35,00	35,270	1,3780	1,3886
M 42	x 4,50	37,50	37,799	1,4764	1,4881
M 45	x 4,50	40,50	40,799	1,5945	1,6063
M 48	x 5,00	43,00	43,297	1,6929	1,7046
M 52	x 5,00	47,00	47,297	1,8504	1,8621
M 56	x 5,50	50,50	50,796	1,9882	1,9998
M 64	x 6,00	58,00	58,305	2,2835	2,2955



Q1

Рекомендуемые диаметры предварительно обработанных отверстий

Метчики

MF

DIN 13		Метрическое исполнение		Дюймовое исполнение	
TDZ	TP	RHD	RHDX 6H	RHD	RHDX 6H
M 2,5	x 0,35	2,15	2,221	0,0846	0,0874
M 3,0	x 0,35	2,65	2,721	0,1043	0,1071
M 3,5	x 0,35	3,15	3,221	0,1240	0,1268
M 4,0	x 0,50	3,50	3,599	0,1378	0,1417
M 4,5	x 0,50	4,00	4,099	0,1575	0,1614
M 5,0	x 0,50	4,50	4,599	0,1772	0,1811
M 5,5	x 0,50	5,00	5,099	0,1969	0,2007
M 6,0	x 0,75	5,25	5,378	0,2047	0,2117
M 7,0	x 0,75	6,25	6,378	0,2441	0,2511
M 8,0	x 0,50	7,50	7,599	0,2953	0,2992
M 8,0	x 0,75	7,25	7,378	0,2835	0,2905
M 8,0	x 1,00	7,00	7,153	0,2756	0,2816
M 9,0	x 0,75	8,25	8,378	0,3228	0,3298
M 9,0	x 1,00	8,00	8,153	0,3150	0,3210
M 10	x 0,75	9,25	9,378	0,3622	0,3692
M 10	x 1,00	9,00	9,153	0,3543	0,3604
M 10	x 1,25	8,80	8,912	0,3465	0,3509
M 11	x 0,75	10,25	10,378	0,4016	0,4086
M 11	x 1,00	10,00	10,153	0,3937	0,3997
M 12	x 1,00	11,00	11,153	0,4331	0,4391
M 12	x 1,25	10,75	10,912	0,4252	0,4296
M 12	x 1,50	10,50	10,676	0,4134	0,4203
M 14	x 1,00	13,00	13,153	0,5118	0,5178
M 14	x 1,25	12,75	12,912	0,5039	0,5083
M 14	x 1,50	12,50	12,676	0,4921	0,4991
M 15	x 1,00	14,00	14,153	0,5512	0,5572
M 15	x 1,50	13,50	13,676	0,5315	0,5384
M 16	x 1,00	15,00	15,153	0,5906	0,5966
M 16	x 1,25	14,80	14,912	0,5827	0,5871
M 16	x 1,50	14,50	14,676	0,5709	0,5778
M 17	x 1,00	16,00	16,153	0,6299	0,6359
M 17	x 1,50	15,50	15,676	0,6102	0,6172
M 18	x 1,00	17,00	17,153	0,6693	0,6753
M 18	x 1,50	16,50	16,676	0,6496	0,6565
M 20	x 1,00	19,00	19,153	0,7480	0,7541
M 20	x 1,50	18,50	18,676	0,7283	0,7353
M 20	x 2,00	18,00	18,210	0,7087	0,7169
M 22	x 1,00	21,00	21,153	0,8268	0,8328
M 22	x 1,50	20,50	20,676	0,8071	0,8140
M 22	x 2,00	20,00	20,210	0,7874	0,7957
M 24	x 1,00	23,00	23,153	0,9055	0,9115
M 24	x 1,50	22,50	22,676	0,8858	0,8928
M 24	x 2,00	22,00	22,210	0,8661	0,8744
M 25	x 1,00	24,00	24,153	0,9449	0,9509
M 25	x 1,50	23,50	23,676	0,9252	0,9321
M 25	x 2,00	23,00	23,210	0,9055	0,9138
M 27	x 1,00	26,00	26,153	1,0236	1,0296
M 27	x 1,50	25,50	25,676	1,0039	1,0109
M 27	x 2,00	25,00	25,210	0,9843	0,9925
M 28	x 1,00	27,00	27,153	1,0630	1,0690
M 28	x 1,50	26,50	26,676	1,0433	1,0502
M 28	x 2,00	26,00	26,210	1,0236	1,0319
M 30	x 1,00	29,00	29,153	1,1417	1,1478
M 30	x 1,50	28,50	28,676	1,1220	1,1290
M 30	x 2,00	28,00	28,210	1,1024	1,1106
M 30	x 3,00	27,00	27,252	1,0630	1,0729
M 32	x 1,50	30,50	30,676	1,2008	1,2077
M 32	x 2,00	30,00	30,210	1,1811	1,1894
M 33	x 1,50	31,50	31,676	1,2402	1,2471
M 33	x 2,00	31,00	31,210	1,2205	1,2287
M 33	x 3,00	30,00	30,252	1,1811	1,1910
M 35	x 1,50	33,50	33,676	1,3189	1,3258
M 36	x 1,50	34,50	34,676	1,3583	1,3652



Q1

Рекомендуемые диаметры предварительно обработанных отверстий

Метчики

UNC

ASME B1.1		Метрическое исполнение			Дюймовое исполнение		
TDZ	TPI	PHD	PHDX 2B	PHDX 3B	PHD	PHDX 2B	PHDX 3B
Nr. 1	- 64	1,55	1,582	1,582	0,0610	0,0623	0,0623
Nr. 2	- 56	1,85	1,872	1,872	0,0728	0,0737	0,0737
Nr. 3	- 48	2,10	2,146	2,146	0,0827	0,0845	0,0845
Nr. 4	- 40	2,35	2,385	2,385	0,0925	0,0939	0,0939
Nr. 5	- 40	2,65	2,697	2,697	0,1043	0,1062	0,1062
Nr. 6	- 32	2,85	2,896	2,896	0,1122	0,1140	0,1140
Nr. 8	- 32	3,50	3,531	3,528	0,1378	0,1390	0,1389
Nr. 10	- 24	3,90	3,962	3,950	0,1535	0,1560	0,1555
Nr. 12	- 24	4,50	4,597	4,590	0,1772	0,1810	0,1807
1/4	- 20	5,10	5,268	5,250	0,2008	0,2074	0,2067
5/16	- 18	6,60	6,734	6,680	0,2598	0,2651	0,2630
3/8	- 16	8,00	8,164	8,082	0,3150	0,3214	0,3182
7/16	- 14	9,40	9,550	9,441	0,3701	0,3760	0,3717
1/2	- 13	10,80	11,013	10,881	0,4252	0,4336	0,4284
9/16	- 12	12,20	12,456	12,301	0,4803	0,4904	0,4843
5/8	- 11	13,50	13,868	13,693	0,5315	0,5460	0,5391
3/4	- 10	16,50	16,833	16,324	0,6496	0,6627	0,6427
7/8	- 9	19,50	19,748	19,520	0,7677	0,7775	0,7685
1	- 8	22,25	22,598	22,344	0,8760	0,8897	0,8797
1 1/8	- 7	25,00	25,349	25,082	0,9843	0,9980	0,9875
1 1/4	- 7	28,00	28,524	28,258	1,1024	1,1230	1,1125
1 3/8	- 6	30,75	31,120	30,851	1,2106	1,2252	1,2146
1 1/2	- 6	34,00	34,295	34,026	1,3386	1,3502	1,3396
1 3/4	- 5	39,50	39,814	39,560	1,5551	1,5675	1,5575
2	- 4,5	45,00	45,598	45,367	1,7717	1,7952	1,7861

UNF

ASME B1.1		Метрическое исполнение			Дюймовое исполнение		
TDZ	TPI	PHD	PHDX 2B	PHDX 3B	PHD	PHDX 2B	PHDX 3B
Nr.1	- 72	1,55	1,613	1,613	0,0610	0,0635	0,0635
Nr.2	- 64	1,85	1,913	1,913	0,0728	0,0753	0,0753
Nr.3	- 56	2,15	2,197	2,197	0,0846	0,0865	0,0865
Nr.4	- 48	2,40	2,459	2,459	0,0945	0,0968	0,0968
Nr.5	- 44	2,70	2,741	2,741	0,1063	0,1079	0,1079
Nr.6	- 40	2,95	3,023	3,012	0,1161	0,1190	0,1186
Nr.8	- 36	3,50	3,607	3,597	0,1378	0,1420	0,1416
Nr. 10	- 32	4,10	4,166	4,168	0,1614	0,1640	0,1641
Nr. 12	- 28	4,60	4,724	4,717	0,1811	0,1860	0,1857
1/4	- 28	5,50	5,580	5,563	0,2165	0,2197	0,2190
5/16	- 24	6,90	7,038	6,995	0,2717	0,2771	0,2754
3/8	- 24	8,50	8,626	8,565	0,3346	0,3396	0,3372
7/16	- 20	9,90	10,030	9,947	0,3898	0,3949	0,3916
1/2	- 20	11,50	11,618	11,524	0,4528	0,4574	0,4537
9/16	- 18	12,90	13,084	12,969	0,5079	0,5151	0,5106
5/8	- 18	14,50	14,671	14,554	0,5709	0,5776	0,5730
3/4	- 16	17,50	17,689	17,546	0,6890	0,6964	0,6908
7/8	- 14	20,40	20,663	20,493	0,8031	0,8135	0,8068
1	- 12	23,25	23,569	23,363	0,9154	0,9279	0,9198
1 1/8	- 12	26,50	26,744	26,538	1,0433	1,0529	1,0448
1 1/4	- 12	29,50	29,919	29,713	1,1614	1,1779	1,1698
1 3/8	- 12	32,75	33,094	32,888	1,2894	1,3029	1,2948
1 1/2	- 12	36,00	36,269	36,063	1,4173	1,4279	1,4198



Q1

Рекомендуемые диаметры предварительно обработанных отверстий

Метчики

G

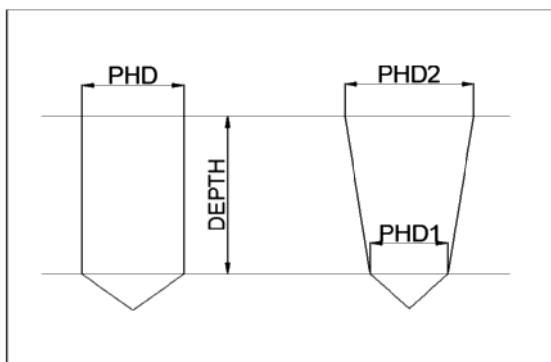
DIN-ISO 228		Метрическое исполнение		Дюймовое исполнение	
TDZ	TPI	PHD	PHDX	PHD	PHDX
G 1/16	- 28	6,80	6,843	0,2677	0,2694
G 1/8	- 28	8,80	8,848	0,3465	0,3483
G 1/4	- 19	11,80	11,890	0,4646	0,4681
G 3/8	- 19	15,25	15,395	0,6004	0,6061
G 1/2	- 14	19,00	19,173	0,7480	0,7548
G 5/8	- 14	21,00	21,129	0,8268	0,8319
G 3/4	- 14	24,50	24,659	0,9646	0,9708
G 7/8	- 14	28,25	28,419	1,1122	1,1189
G 1	- 11	30,75	30,932	1,2106	1,2178
G 1 1/8	- 11	35,50	35,580	1,3976	1,4008
G 1 1/4	- 11	39,50	39,593	1,5551	1,5588
G 1 1/2	- 11	45,25	45,486	1,7815	1,7908

NPT

ASME B1.20.1 Cone 1:16		Метрическое исполнение				Дюймовое исполнение			
TDZ	TPI	PHD	PHD1	PHD2	DEPTH	PHD	PHD1	PHD2	DEPTH
1/16	- 27	6,15	5,95	6,39	10,7	0,2421	0,2343	0,2516	0,4213
1/8	- 27	8,40	8,31	8,74	10,8	0,3307	0,3272	0,3441	0,4252
1/4	- 18	11,10	10,73	11,36	15,6	0,4370	0,4224	0,4472	0,6142
3/8	- 18	14,30	14,15	14,80	16,0	0,5630	0,5571	0,5827	0,6299
1/2	- 14	17,90	17,47	18,32	20,8	0,7047	0,6878	0,7213	0,8189
3/4	- 14	23,30	22,79	23,67	21,3	0,9173	0,8972	0,9319	0,8386
1	- 11,5	29,00	28,46	29,69	25,6	1,1417	1,120472	1,1689	1,0079

NPTF

ASME B1.20.3 Cone 1:16		Метрическое исполнение				Дюймовое исполнение			
TDZ	TPI	PHD	PHD1	PHD2	DEPTH	PHD	PHD1	PHD2	DEPTH
1/16	- 27	6,10	5,97	6,41	10,30	0,2402	0,2350	0,2524	0,4055
1/8	- 27	8,40	8,33	8,77	10,30	0,3307	0,3280	0,3453	0,4055
1/4	- 18	11,00	10,77	11,40	15,00	0,4331	0,4240	0,4488	0,5906
3/8	- 18	14,50	14,19	14,84	15,30	0,5709	0,5587	0,5843	0,6024
1/2	- 14	17,00	17,48	18,33	19,00	0,6693	0,6882	0,7217	0,7480
3/4	- 14	23,00	22,84	23,72	9,00	0,9055	0,8992	0,9339	0,3543
1	- 11,5	29,00	28,68	29,76	20,40	1,1417	1,1291	1,1717	0,8031



Q1

Рекомендуемые диаметры предварительно обработанных отверстий

Бесстружечные метчики (раскатники)

М

DIN 13		мм	дюйм
TDZ	TP	RHD	RHD
M 1	x 0,25	0,90	0,0354
M 1.2	x 0,25	1,10	0,0433
M 1.4	x 0,30	1,26	0,0496
M 1.6	x 0,35	1,45	0,0571
M 1.7	x 0,35	1,55	0,0610
M 1.8	x 0,35	1,65	0,0650
M 2	x 0,40	1,82	0,0728
M 2.2	x 0,45	2,00	0,0787
M 2.5	x 0,45	2,30	0,0906
M 3	x 0,50	2,80	0,1102
M 3.5	x 0,60	3,25	0,1280
M 4	x 0,70	3,70	0,1457
M 5	x 0,80	4,65	0,1831
M 6	x 1,00	5,55	0,2185
M 7	x 1,00	6,55	0,2579
M 8	x 1,25	7,40	0,2913
M 9	x 1,25	8,40	0,3307
M 10	x 1,50	9,30	0,3661
M 11	x 1,50	10,30	0,4055
M 12	x 1,75	11,20	0,4409
M 14	x 2,00	13,10	0,5157
M 16	x 2,00	15,10	0,5945
M 18	x 2,50	16,90	0,6654
M 20	x 2,50	18,90	0,7441
M 22	x 2,50	20,90	0,8228
M 24	x 3,00	22,70	0,8937

MF

DIN 13		мм	дюйм
TDZ	TP	RHD	RHD
M 2.5	x 0,35	2,35	0,0925
M 3	x 0,35	2,85	0,1122
M 4	x 0,35	3,85	0,1516
M 4	x 0,50	3,80	0,1496
M 5	x 0,50	4,80	0,1890
M 5,5	x 0,50	5,30	0,2087
M 6	x 0,75	5,65	0,2224
M 7	x 0,75	6,65	0,2618
M 8	x 0,75	7,65	0,3012
M 8	x 1,00	7,55	0,2972
M 9	x 0,75	8,65	0,3406
M 9	x 1,00	8,55	0,3366
M 10	x 0,75	9,65	0,3799
M 10	x 1,00	9,55	0,3760
M 10	x 1,25	9,40	0,3701
M 11	x 0,75	10,65	0,4193
M 11	x 1,00	10,55	0,4154
M 12	x 1,00	11,55	0,4547
M 12	x 1,25	11,40	0,4488
M 12	x 1,50	11,30	0,4449
M 14	x 1,00	13,55	0,5335
M 14	x 1,25	13,40	0,5276
M 14	x 1,25	13,30	0,5236
M 15	x 1,00	14,55	0,5728
M 15	x 1,50	14,30	0,5630
M 16	x 1,00	15,55	0,6122
M 16	x 1,50	15,30	0,6024
M 17	x 1,00	16,55	0,6516
M 17	x 1,50	16,30	0,6417
M 18	x 1,00	17,55	0,6909
M 18	x 1,50	17,30	0,6811
M 18	x 2,00	17,10	0,6732
M 20	x 1,00	19,55	0,7697
M 20	x 1,50	19,30	0,7598
M 24	x 1,00	23,55	0,9272
M 24	x 1,50	23,30	0,9173
M 24	x 2,00	23,10	0,9094



Q1

Рекомендуемые диаметры предварительно обработанных отверстий

Бесстружечные метчики (раскатники)

EG M

DIN 8140		мм
TDZ	TP	PHD
EG M 3	- 0,50	3,40
EG M 4	- 0,70	4,60
EG M 5	- 0,80	5,65
EG M 6	- 1,00	6,85
EG M 8	- 1,25	9,05
EG M 10	- 1,50	11,30
EG M 12	- 1,75	13,50

UNC

ASME B1.1		мм	дюйм
TDZ	TPI	PHD	PHD
Nr. 1	- 64	1,68	0,0661
Nr. 2	- 56	1,98	0,0780
Nr. 3	- 48	2,28	0,0898
Nr. 4	- 40	2,55	0,1004
Nr. 5	- 40	2,90	0,1142
Nr. 6	- 32	3,15	0,1240
Nr. 8	- 32	3,80	0,1496
Nr. 10	- 24	4,35	0,1713
Nr. 12	- 24	5,00	0,1969
1/4	- 20	5,75	0,2264
5/16	- 18	7,30	0,2874
3/8	- 16	8,80	0,3465
7/16	- 14	10,30	0,4055
1/2	- 13	11,80	0,4646
9/16	- 12	13,30	0,5236
5/8	- 11	14,80	0,5827
3/4	- 10	17,90	0,7047
7/8	- 9	21,00	0,8268
1	- 8	24,00	0,9449

UNF

UNF: ASME B1.1		мм	дюйм
TDZ	TPI	PHD	PHD
Nr. 1	- 72	1,70	0,0669
Nr. 2	- 64	2,00	0,0787
Nr. 3	- 56	2,30	0,0906
Nr. 4	- 48	2,60	0,1024
Nr. 5	- 44	2,90	0,1142
Nr. 6	- 40	3,20	0,1260
Nr. 8	- 36	3,85	0,1516
Nr. 10	- 32	4,45	0,1752
Nr. 12	- 28	5,10	0,2008
1/4	- 28	5,95	0,2343
1/6	- 24	7,45	0,2933
3/8	- 24	9,05	0,3563
7/16	- 20	10,55	0,4154
1/2	- 20	12,10	0,4764
9/16	- 18	13,65	0,5374
5/8	- 18	15,25	0,6004
3/4	- 16	18,35	0,7224
7/8	- 14	21,40	0,8425
1	- 12	24,45	0,9626



Q1