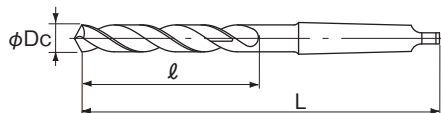


●もっとも広い用途で使用される汎用ドリルです。

This drill is applied for general purpose.



LIST 602

オーダ方法

TD 直径 (□商品 : TD 直径 × シャンク)

単位 (Unit) : mm / 円 (¥)

直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price
7.0	75	155	1	●	2,780
7.1	78	158			3,170
7.2					3,170
7.3					3,170
7.4					3,170
7.5	82	162			2,820
7.6					3,220
7.7					3,220
7.8					3,220
7.9	85	168			3,220
8.0					2,890
8.1					3,420
8.2					3,420
8.3	88	172			3,420
8.4					3,420
8.5					3,060
8.6					3,640
8.7	92	175			3,640
8.8					3,640
8.9					3,640
9.0					3,220
9.1	95	178			3,850
9.2					3,850
9.3					3,850
9.4					3,850
9.5	98	182			3,450
9.6					4,010
9.7					4,010
9.8					4,010
9.9	102	185			4,010
10.0					3,590
10.1					4,090
10.2					4,090
10.3	105	188			4,090
10.4					4,090
10.5					3,670
10.6					4,280
10.7	108	192			4,280
10.8					4,280
10.9					4,280
11.0					3,900
11.1	112	195			4,400
11.2			4,400		
11.3			4,400		
11.4			4,400		
11.5	115	198	4,000		
11.6			4,690		
11.7			4,690		
11.8			4,690		
11.9	118	202	4,690		
12.0			4,280		
12.1			4,930		
12.2			4,930		
12.3	115	195	4,930		
12.4			4,930		
12.5			4,480		
12.6			5,060		
12.7	118	198	5,060		
12.8			5,060		
12.9			5,060		
13.0			4,620		
13.1	118	202			5,310

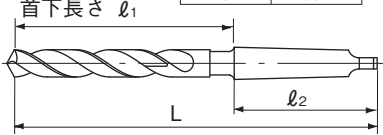
直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price
13.2	118	202	1	●	5,310
13.3					5,310
13.4					5,310
13.5					4,850
13.6	122	205	1	●	5,480
13.7					5,480
13.8					5,480
13.9					5,480
14.0	125	225	2	●	5,020
14.1					6,160
14.2					6,160
14.3					6,160
14.4	128	228	2	●	6,160
14.5					5,620
14.6					6,320
14.7					6,320
14.8	130	230	2	●	6,320
14.9					6,320
15.0					5,750
15.1					6,640
15.2	132	232	2	●	6,640
15.3					6,640
15.4					6,640
15.5					6,040
15.6	135	235	2	●	6,930
15.7					6,930
15.8					6,930
15.9					6,930
16.0	140	240	2	●	6,310
16.1					7,540
16.2					7,540
16.3					7,540
16.4	145	245	2	●	7,540
16.5					6,840
16.6					7,950
16.7					7,950
16.8	150	250	2	●	7,950
16.9					7,950
17.0					7,220
17.1					8,310
17.2	145	245	2	●	8,310
17.3					8,310
17.4					8,310
17.5					7,550
17.6	150	250	2	●	8,780
17.7					8,780
17.8					8,780
17.9					8,780
18.0	145	245	2	●	8,000
18.1					9,020
18.2					9,020
18.3					9,020
18.4	150	250	2	●	9,020
18.5					8,200
18.6					9,470
18.7					9,470
18.8	145	245	2	●	9,470
18.9					9,470
19.0					8,600
19.1					9,990
19.2	150	250	2	●	9,990
19.3					9,990

次頁

ドリル部表面にはホモ処理（酸化処理）が施されています。クーラントの潤滑性に効果があります。ただし直径 77mm 以上は表面処理が施されていません。

首下長さの求め方
 $\ell_1 = L - \ell_2$

シャンク MT No.	シャンク長 ℓ_2
1	65.5
2	80
3	99
4	124
5	156



低炭素鋼 軟鋼	炭素鋼 合金鋼	プレハードン鋼 高合金鋼	調質鋼	焼入鋼
SS400, S10C ~150HB	S45C, SCM440 ~225HB	SUJ, NAK ~275HB	SKD, SKH 30~40HRC	Hardened Steels 40~50HRC
○	○	○		×
ステンレス鋼		耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金 銅合金
SUS304	SUS420	Ti/Ni Alloys	FC/FCD	Al/Cu
			○	○

◎:最適 Excellent ○:適用 Good ×:不適 Not Used 無印 (No mark):推奨しません Not recommended

前頁

単位 (Unit): mm / 円 (¥)

直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price
19.4	150	250	2	●	9,990
19.5					9,140
19.6					10,400
19.7					10,400
19.8					10,400
19.9					10,400
20.0	155	255			9,500
20.1					10,600
20.2					10,600
20.3					10,600
20.4					10,600
20.5					9,700
20.6	160	260			11,000
20.7					11,000
20.8					11,000
20.9					11,000
21.0					10,000
21.1					11,500
21.2	160	260			11,500
21.3					11,500
21.4					11,500
21.5					10,400
21.6					11,800
21.7					11,800
21.8	165	265			11,800
21.9					11,800
22.0					10,700
22.1					12,500
22.2					12,500
22.3					12,500
22.4	165	265			12,500
22.5					11,200
22.6			12,900		
22.7			12,900		
22.8			12,900		
22.9			12,900		
23.0	165	265	11,700		
23.1			14,700		
23.2			14,700		
23.3			14,700		
23.4			14,700		
23.5			12,700		
23.6	165	285	15,100		
23.7			15,100		
23.8			15,100		
23.9			15,100		
24.0			13,300		
24.1			15,900		
24.2	165	285	15,900		
24.3			15,900		
24.4			15,900		
24.5			13,700		
24.6			16,300		
24.7			16,300		
24.8	165	285	16,300		
24.9			16,300		
25.0			14,300		
25.1			17,000		
25.2			17,000		
25.3			17,000		
25.4	165	285	17,000		
25.5			14,700		

直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price
25.6	165	285	3	●	17,400
25.7					17,400
25.8					17,400
25.9					17,400
26.0					15,100
26.1	170	290			18,100
26.2					18,100
26.3					18,100
26.4					18,100
26.5					15,800
26.6					18,700
26.7					18,700
26.8					18,700
26.9	18,700				
27.0	175	295			16,100
27.1					19,500
27.2					19,500
27.3					19,500
27.4					19,500
27.5					16,700
27.6					19,900
27.7					19,900
27.8	180	300			19,900
27.9					19,900
28.0					17,300
28.1					20,900
28.2					20,900
28.3					20,900
28.4					20,900
28.5					18,100
28.6	185	305			22,000
28.7					22,000
28.8					22,000
28.9					22,000
29.0					19,000
29.1					22,400
29.2					22,400
29.3					22,400
29.4	190	310			22,400
29.5					19,600
29.6					23,600
29.7					23,600
29.8			23,600		
29.9			23,600		
30.0			20,700		
30.1			195	315	24,800
30.2	24,800				
30.3	24,800				
30.4	24,800				
30.5	21,600				
30.6	25,800				
30.7	25,800				
30.8	25,800				
30.9	195	315	25,800		
31.0			22,400		
31.1			27,000		
31.2			27,000		
31.3			27,000		
31.4			27,000		
31.5			23,300		
31.6			28,600		
31.7			28,600		

直径 許容差	直径 (mm)					
	D≤3	3<D≤6	6<D≤10	10<D≤18	18<D≤30	30<D≤50
h6	0~-6	0~-8	0~-9	0~-11	0~-13	0~-16
h7	0~-10	0~-12	0~-15	0~-18	0~-21	0~-25
h8	0~-14	0~-18	0~-22	0~-27	0~-33	0~-39
js6	±3	±4	±4.5	±5.5	±6.5	±8

単位 (Unit) : mm / 円 (¥)

直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price
31.8	195	315	3		28,600
31.9					28,600
32.0					24,500
32.1					33,900
32.2	200	345	4	●	33,900
32.3					33,900
32.4					33,900
32.5					30,600
32.6					33,900
32.7					33,900
32.8					33,900
32.9					33,900
33.0					28,200
33.1					205
33.2	35,900				
33.3	35,900				
33.4	35,900				
33.5	32,100				
33.6	35,900				
33.7	35,900				
33.8	35,900				
33.9	35,900				
34.0	29,800				
34.1	37,500				
34.2	37,500				
34.3	37,500				
34.4	37,500				
34.5	33,900				
34.6	37,500				
34.7	37,500				
34.8	37,500				
34.9	37,500				
35.0	31,400				
35.1	210	355			39,600
35.2					39,600
35.3					39,600
35.4					39,600
35.5					35,900
35.6					39,600
35.7					39,600
35.8					39,600
35.9					39,600
36.0					33,200
36.1	41,700				
36.2	41,700				
36.3	41,700				
36.4	41,700				
36.5	37,800				
36.6	41,700				
36.7	41,700				
36.8	41,700				
36.9	41,700				
37.0	35,000				
37.1	215	360	43,700		
37.2			43,700		
37.3			43,700		
37.4			43,700		
37.5			39,600		
37.6			43,700		
37.7			43,700		
37.8			43,700		
37.9			43,700		
38.0			36,600		
38.1	45,800				
38.2	45,800				
38.3	45,800				
38.4	45,800				
38.5	41,200				
38.6	45,800				
38.7	45,800				
38.8	45,800				
38.9	45,800				

直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price
39.0	215	360	4	●	38,000
39.1	220	365			48,900
39.2					48,900
39.3					48,900
39.4					48,900
39.5					43,700
39.6					48,900
39.7					48,900
39.8					48,900
39.9					48,900
40.0					40,800
40.1					51,800
40.2					51,800
40.3					51,800
40.4					51,800
40.5					46,700
40.6					51,800
40.7					51,800
40.8					51,800
40.9					51,800
41.0					43,100
41.1	225	370			53,900
41.2					53,900
41.3					53,900
41.4					53,900
41.5					48,500
41.6					53,900
41.7					53,900
41.8					53,900
41.9					53,900
42.0					44,900
42.1					58,200
42.2					58,200
42.3					58,200
42.4					58,200
42.5					52,500
42.6					58,200
42.7					58,200
42.8					58,200
42.9					58,200
43.0					48,800
43.1	230	375			60,400
43.2					60,400
43.3					60,400
43.4					60,400
43.5					54,700
43.6					60,400
43.7					60,400
43.8					60,400
43.9					60,400
44.0					50,400
44.1					63,600
44.2					63,600
44.3					63,600
44.4					63,600
44.5					57,400
44.6					63,600
44.7					63,600
44.8					63,600
44.9					63,600
45.0					52,900
45.1	235	380			67,000
45.2					67,000
45.3					67,000
45.4					67,000
45.5					60,300
45.6					67,000
45.7					67,000
45.8					67,000
45.9					67,000
46.0					55,900
46.1	70,400				

総目次

Non Coat

穴深さ

~3D

~5D

~8D

深穴

フラット・座ぐり

センタリング

ノスドリル

鉄骨

油穴付き

アルミ・非鉄金属

ストレート

テーパ



工具材料

直径許容差

先端角

ねじれ角

直径範囲

前頁

単位 (Unit) : mm / 円 (¥)

直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price		
46.2	235	380	4	●	70,400		
46.3					70,400		
46.4					70,400		
46.5					63,300		
46.6					70,400		
46.7					70,400		
46.8					70,400		
46.9					70,400		
47.0					58,800		
47.1					74,100		
47.2	240	385			4	●	74,100
47.3							74,100
47.4							74,100
47.5							66,700
47.6							74,100
47.7							74,100
47.8							74,100
47.9							74,100
48.0							61,700
48.1							77,800
48.2							77,800
48.3							77,800
48.4							77,800
48.5							70,100
48.6							77,800
48.7							77,800
48.8							77,800
48.9							77,800
49.0	245	390			5	●	64,800
49.1							81,500
49.2							81,500
49.3							81,500
49.4							81,500
49.5							73,300
49.6							81,500
49.7							81,500
49.8							81,500
49.9							81,500
50.0		67,800					
50.5	425	81,600					
51.0	250	430			5	●	75,400
51.5							86,900
52.0							80,400
52.5							91,800
53.0							84,800
53.5	255	435			5	●	97,300
54.0							90,400
54.5							104,000
55.0							95,700
55.5	260	440					5
56.0					99,900		
56.5					114,000		
57.0					105,000		
57.5	265	445			5	●	
58.0							110,000
58.5							125,000
59.0							115,000
59.5							130,000
60.0	270	450			5	●	120,000
60.5							136,000
61.0							126,000
61.5							143,000
62.0	275	455					5
62.5					148,000		
63.0					137,000		
63.5					156,000		
64.0	280	460			5	●	
64.5							160,000
65.0							149,000
65.5							167,000
66.0	285	465					5
66.5					173,000		

直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格 Price			
67.0	285	465	5	●	160,000			
67.5	290	470			181,000			
68.0					168,000			
68.5					187,000			
69.0					173,000			
69.5					196,000			
70.0	295	475			180,000			
70.5					201,000			
71.0					187,000			
71.5					211,000			
72.0					300	480	196,000	
72.5	221,000							
73.0	207,000							
73.5	227,000							
74.0	305	485					211,000	
74.5					235,000			
75.0					219,000			
75.5					310	490	278,000	
76.0							257,000	
77.0	□	—						
77.0	500	●					325,000	
78.0	560						□	—
78.0	500				5	□	—	
78.0	560				6	●	335,000	
79.0	500				5	□	—	
79.0	315	500			6	●	345,000	
80.0					500	5	□	—
80.0					560	6	●	355,000
81.0					510	5	□	—
81.0				570	6	●	366,000	
82.0			510	5	□	—		
82.0			570	6	●	374,000		
83.0			510	5	□	—		
83.0			570	6	●	385,000		
84.0			510	5	□	—		
84.0	570	6	●	396,000				
85.0	510	5	□	—				
85.0	570	6	●	404,000				
86.0	325	520	5	□	—			
86.0			580	6	●	416,000		
87.0			520	5	□	—		
87.0			580	6	●	424,000		
88.0			520	5	□	—		
88.0			580	6	●	436,000		
89.0			520	5	□	—		
89.0			580	6	●	449,000		
90.0			520	5	□	—		
90.0			580	6	●	460,000		
91.0	335	530	5	□	—			
91.0			590	6	●	477,000		
92.0			530	5	□	—		
92.0			590	6	●	493,000		
93.0			530	5	□	—		
93.0			590	6	●	504,000		
94.0			530	5	□	—		
94.0			590	6	●	521,000		
95.0			530	5	□	—		
95.0			590	6	●	543,000		
96.0	345	540	5	□	—			
96.0			600	6	●	563,000		
97.0			540	5	□	—		
97.0			600	6	●	582,000		
98.0			540	5	□	—		
98.0			600	6	●	601,000		
99.0			540	5	□	—		
99.0			600	6	●	620,000		
100.0			540	5	□	—		
100.0			600	6	●	640,000		

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the milling condition tables

1. Utilize the standard milling conditions shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust milling condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

SLDR
MCD
COTDOH

サイドロックストレートシャンクドリルラージシャンク Side Lock Larger Shank Drills MCドリル MC Drills コバルト油穴付きテーパシャンクドリル Taper Shank Cobalt Drills with Oil-Hole

被削材 Work Material	構造用鋼 炭素鋼		合金鋼 調質鋼		ダイス鋼 プレハードン鋼		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金 銅合金	
	SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels ~200HB		SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels 20~30HRC		SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels 30~40HRC		SUS304 SUS316 Stainless Steels		FC250 FCD400 Cast Iron		A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
3	2100	180	1700	120	1300	82	850	50	2300	240	3600	380
5	1300	170	1000	110	760	75	500	45	1400	230	2200	360
8	800	140	640	100	480	65	300	40	900	200	1400	320
10	640	130	510	88	380	58	250	38	700	180	1100	280
12	530	120	420	81	320	55	210	35	580	170	900	260
16	400	110	320	75	240	50	160	32	440	150	680	230
20	320	100	250	66	190	44	130	30	350	140	540	210
25	250	90	200	61	150	41	100	28	280	130	430	190
30	210	81	170	55	130	37	85	25	230	110	360	170
40	160	69	130	48	100	32	65	21	180	100	270	150
50	130	62	100	41	80	29	50	18	140	84	220	130

A-141, 142, 230 ◀ 寸法表 Stocked Sized

SD
COSD
COSDML
TD
COTD
TTD

ストレートシャンクドリル Straight Shank Drills コバルトストレートシャンクドリル Straight Shank Cobalt Drills マイクロロングドリル Micro-Long Drills テーパシャンクドリル Taper Shank Drills コバルトテーパシャンクドリル Taper Shank Cobalt Drills 鉄骨用テーパシャンクドリル Taper Shank Drills for Iron Frame

被削材 Work Material	構造用鋼 炭素鋼		合金鋼 調質鋼		ダイス鋼 プレハードン鋼		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金 銅合金	
	SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels ~200HB		SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels 20~30HRC		SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels 30~40HRC		SUS304 SUS316 Stainless Steels		FC250 FCD400 Cast Iron		A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
1	4800	100	3800	65	2900	44	2500	40	5300	130	8100	200
2	2900	120	2300	78	1700	51	1250	40	3200	160	4900	250
3	2100	150	1700	100	1300	68	850	45	2300	200	3600	320
5	1300	140	1000	94	760	63	500	40	1400	190	2200	300
8	800	120	640	82	480	54	300	35	900	170	1400	260
10	640	110	510	74	380	48	250	32	700	150	1100	240
12	530	100	420	68	320	46	210	30	580	140	900	220
16	400	92	320	63	240	41	160	28	440	130	680	200
20	320	83	250	55	190	37	120	25	350	115	540	180
25	250	75	200	51	150	34	100	23	280	100	430	160
30	210	67	170	46	130	31	85	20	230	90	360	140
40	160	58	130	40	100	27	65	18	180	81	270	120
50	130	52	100	34	80	24	50	15	140	70	220	110

A-144, 145, 148, 201, 204, 208 ◀ 寸法表 Stocked Sized

- 1) この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 2) 切削油剤は加工点やドリル溝十分に供給してください。
- 3) この切削条件表は、穴あけ深さ 3D 以下に適用ください。
- 4) 穴あけ深さ 3D を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
- 5) 穴あけ深さが 3D を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
- 6) ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
- 7) ステップ量は 0.5 ~ 1D を目安にしてください。小径は 0.1 ~ 0.5D くらいです。

- 1) The table values are for drilling with water soluble cutting fluid.
- 2) Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
- 3) Use the table values for drilling depths under 3 × D.
- 4) When for hole depth more than 3 × D, reduce the rotation and feed by 20%.
- 5) When for hole depth more than 3 × D deep, add step seeding. However, a work material and drilling condition to Chip removal may be worse. In that case, add A even if drilling depth 3 × D is as follows.
- 6) In step feed, return to the entrance hole.
- 7) Step feed interval is about 0.5 ~ 1 × D. In small diameter, about 0.1 ~ 0.5 × D.