

長穴加工 (φ0.3mm - φ1.6mm)
Slot drilling



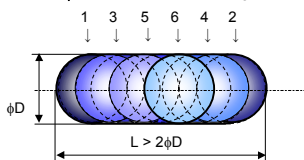
長穴長 : $L > 2\phi D$ Slot length : $L > 2\phi D$

直径 Diameter		回転数 Spindle speed	(周速)*5 (Velocity)*5	送り速度 Infeed rate		(チップロード)*5 (Chipload)*5	上昇速度 Retract rate		捨て板切り込み深さ Depth into back-up board		ヒット数 *6 Hits *6	再研磨回数 *6 Number of reprints *6	基板重ね枚数 Stack height *6,*7 基板厚 Board thickness [mm]		
[mm]	[inch]	[rpm]	[m/min]	[m/min]	[IPM]	[μm/rev]	[m/min]	[IPM]	[mm]	[inch]	-	-	t 0.8	t 1.0 - 1.2	t 1.6
0.3	0.0118	100,000	(94)	1.50	59	(15)	25.4	1000	0.3	0.0118	1,000 - 2,000	2	1 - 2	1	1
0.35	0.0138	90,000	(99)	1.35	53	(15)	25.4	1000	0.35	0.0138	1,000 - 2,000	2	1 - 2	1	1
0.4	0.0157	80,000	(101)	1.20	47	(15)	25.4	1000	0.4	0.0157	1,000 - 2,000	2	1 - 2	1 - 2	1
0.45	0.0177	80,000	(113)	1.20	47	(15)	25.4	1000	0.45	0.0177	1,000 - 2,000	2	1 - 2	1 - 2	1
0.5	0.0197	70,000	(110)	1.40	55	(20)	25.4	1000	0.5	0.0197	2,000 - 3,000	2	2 - 3	1 - 2	1 - 2
0.55	0.0217	60,000	(104)	1.20	47	(20)	25.4	1000	0.55	0.0217	2,000 - 3,000	2	2 - 3	1 - 2	1 - 2
0.6	0.0236	50,000	(94)	1.15	45	(23)	25.4	1000	0.6	0.0236	2,000 - 3,000	2	2 - 3	1 - 2	1 - 2
0.65	0.0256	50,000	(102)	1.15	45	(23)	25.4	1000	0.65	0.0256	2,000 - 3,000	2	2 - 3	1 - 2	1 - 2
0.7	0.0276	40,000	(88)	1.00	39	(25)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	2	3 - 4	2 - 4	2 - 4
0.75	0.0295	40,000	(94)	1.00	39	(25)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	2	3 - 4	2 - 4	2 - 4
0.8	0.0315	40,000	(101)	1.20	47	(30)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	2	3 - 4	2 - 4	2 - 4
0.85	0.0335	40,000	(107)	1.20	47	(30)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	2	3 - 4	2 - 4	2 - 4
0.9	0.0354	40,000	(113)	1.40	55	(35)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	2	3 - 4	2 - 4	2 - 4
0.95	0.0374	40,000	(119)	1.40	55	(35)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	2	3 - 4	2 - 4	2 - 4
1	0.0394	30,000	(94)	1.20	47	(40)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	3 - 4	2 - 4	2 - 4
1.05	0.0413	30,000	(99)	1.20	47	(40)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	3 - 4	2 - 4	2 - 4
1.1	0.0433	30,000	(104)	1.35	53	(45)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	3 - 4	2 - 4	2 - 4
1.15	0.0453	30,000	(108)	1.35	53	(45)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	3 - 4	2 - 4	2 - 4
1.2	0.0472	30,000	(113)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	3 - 4	2 - 4	2 - 4
1.25	0.0492	30,000	(118)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4
1.3	0.0512	30,000	(123)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4
1.35	0.0531	30,000	(127)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4
1.4	0.0551	30,000	(132)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4
1.45	0.0571	30,000	(137)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4
1.5	0.0591	30,000	(141)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4
1.55	0.0610	30,000	(146)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4
1.6	0.0630	30,000	(151)	1.50	59	(50)	25.4	1000	0.7	0.0276	2,000 - 3,000	3	4 - 5	3 - 4	3 - 4

*2, *3 SX24シリーズ SX24 series

直径 Diameter	SX24シリーズ ボデー長(溝長) SX24 series body length (Flute length)		
[mm]	S-type [mm]	M-type [mm]	L-type [mm]
0.3-0.65	5.0(4.7)	-	-
0.7-1.25	-	7.0(6.7)	9.0(8.7)
1.25-1.6	-	-	10.0(8.7)

*4 $L > 2\phi D$ の場合のドリル順 Drilling order for $L > 2\phi D$



- *1 本加工条件はFR-4, CEM-3等の標準的な材料を想定して作成されています。その他の特殊材料に関してはお問い合わせ下さい。
- *2 長穴加工は当社SX24シリーズを使用して下さい。
- *3 加工精度を考慮し、基板厚に合った溝長を選択して下さい。
- *4 スロット長がドリル径の2倍より長い($L > 2\phi D$)場合、左図のように加工することで加工精度が向上します。
- *5 周速ならびにチップロードはメートル表記です。
- *6 ヒット数、再研磨回数、重ね枚数は目安です。穴品質をご確認の上設定願います。
- *7 上記表に適合しない基板厚や重ね枚数が加工される場合については、別途お問い合わせ願います。
- *8 穴明加工機のスピンドル性能等によっては条件設定を改善する必要があります。
- *9 穴明加工機のプレッシャーフット、及びバキューム性能は、穴品質に影響を及ぼすことがありますので定期的な点検をお奨めします。
- *10 当板、捨て板の材料、厚さは穴品質に影響を及ぼすことがありますので、選定にあたっては十分ご注意ください。

- *1 This drilling parameter was based on standard PWB material, e.g. FR-4, CEM-3, etc. For special material, please contact Union Tool's Technical support team.
- *2 Please use Union Tool's SX24 series for slot drilling.
- *3 Please select suitable flute length for PWB thickness.
- *4 In the case of longer slot length than twice the size of drilling hole, please drill as left figure to improve drilling accuracy.
- *5 Velocity and chipload are shown in metric units.
- *6 Hits, number of reprints and stack heights are for general information. They should be determined by hole quality.
- *7 Where the board thickness and/or stack height are not shown in the table, please contact Union Tool's Technical support team.
- *8 These parameters can be affected by the condition and performance of both the spindle and drilling machine.
- *9 The pressure foot and vacuum performance of the drilling machine can affect hole quality. Periodic inspection, maintenance and measurement is strongly recommended.
- *10 The thickness of the entry and back-up board, together with the material type can affect the drilling conditions and care should be taken to choose an appropriate product for the application being drilled.