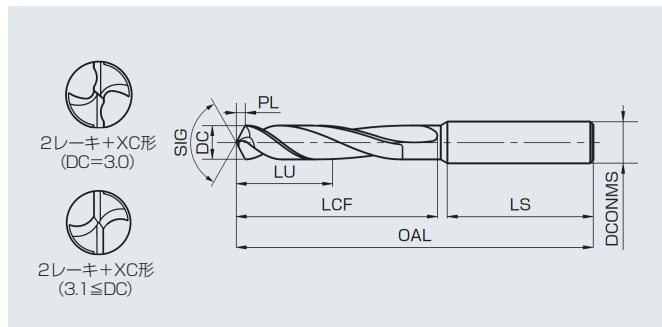


# DCDL-4D

クリスタルダイヤコートドリルねじれ角 漸減形



オーダー方法 商品記号

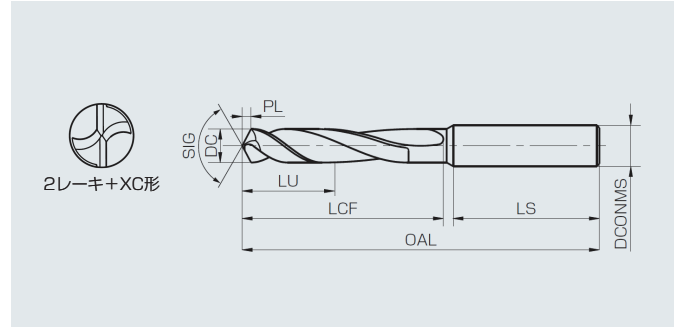
単位:mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL
DCDL-4D0300	3.0	15.1	19.6	28	50.6	3	0.6	DCDL-4D0810	8.1	42.6	54.7	41	99.7	9	1.7
DCDL-4D0310	3.1	20.0	24.6	32	60.6	4	0.6	DCDL-4D0820	8.2	42.4	54.7	41	99.7	9	1.7
DCDL-4D0320	3.2	19.9	24.7	32	60.7	4	0.7	DCDL-4D0830	8.3	42.3	54.7	41	99.7	9	1.7
DCDL-4D0330	3.3	19.8	24.7	32	60.7	4	0.7	DCDL-4D0840	8.4	42.1	54.7	41	99.7	9	1.7
DCDL-4D0340	3.4	19.6	24.7	32	60.7	4	0.7	DCDL-4D0850	8.5	42.1	54.8	41	99.8	9	1.8
DCDL-4D0350	3.5	19.5	24.7	32	60.7	4	0.7	DCDL-4D0860	8.6	43.9	56.8	40	99.8	9	1.8
DCDL-4D0360	3.6	22.3	27.7	30	60.7	4	0.7	DCDL-4D0870	8.7	43.8	56.8	40	99.8	9	1.8
DCDL-4D0370	3.7	22.3	27.8	30	60.8	4	0.8	DCDL-4D0880	8.8	43.6	56.8	40	99.8	9	1.8
DCDL-4D0380	3.8	22.1	27.8	30	60.8	4	0.8	DCDL-4D0890	8.9	43.5	56.8	40	99.8	9	1.8
DCDL-4D0390	3.9	22.0	27.8	30	60.8	4	0.8	DCDL-4D0900	9.0	43.4	56.9	40	99.9	9	1.9
DCDL-4D0400	4.0	21.8	27.8	30	60.8	4	0.8	DCDL-4D0910	9.1	46.3	59.9	43	106.9	10	1.9
DCDL-4D0410	4.1	25.7	31.8	41	76.8	5	0.8	DCDL-4D0920	9.2	46.1	59.9	43	106.9	10	1.9
DCDL-4D0420	4.2	25.6	31.9	41	76.9	5	0.9	DCDL-4D0930	9.3	46.0	59.9	43	106.9	10	1.9
DCDL-4D0430	4.3	25.5	31.9	41	76.9	5	0.9	DCDL-4D0940	9.4	45.8	59.9	43	106.9	10	1.9
DCDL-4D0440	4.4	25.3	31.9	41	76.9	5	0.9	DCDL-4D0950	9.5	45.8	60.0	43	107.0	10	2.0
DCDL-4D0450	4.5	25.2	31.9	41	76.9	5	0.9	DCDL-4D0960	9.6	47.6	62.0	43	107.0	10	2.0
DCDL-4D0460	4.6	32.1	39.0	35	77.0	5	1.0	DCDL-4D0970	9.7	47.5	62.0	43	107.0	10	2.0
DCDL-4D0470	4.7	32.0	39.0	35	77.0	5	1.0	DCDL-4D0980	9.8	47.3	62.0	43	107.0	10	2.0
DCDL-4D0480	4.8	31.8	39.0	35	77.0	5	1.0	DCDL-4D0990	9.9	47.3	62.1	43	107.1	10	2.1
DCDL-4D0490	4.9	31.7	39.0	35	77.0	5	1.0	DCDL-4D1000	10.0	47.1	62.1	43	107.1	10	2.1
DCDL-4D0500	5.0	31.5	39.0	35	77.0	5	1.0	DCDL-4D1010	10.1	53.0	68.1	44	116.1	11	2.1
DCDL-4D0510	5.1	32.5	40.1	38	82.1	6	1.1	DCDL-4D1020	10.2	52.8	68.1	44	116.1	11	2.1
DCDL-4D0520	5.2	32.3	40.1	38	82.1	6	1.1	DCDL-4D1030	10.3	52.7	68.1	44	116.1	11	2.1
DCDL-4D0530	5.3	32.2	40.1	38	82.1	6	1.1	DCDL-4D1040	10.4	52.6	68.2	44	116.2	11	2.2
DCDL-4D0540	5.4	32.0	40.1	38	82.1	6	1.1	DCDL-4D1050	10.5	52.5	68.2	44	116.2	11	2.2
DCDL-4D0550	5.5	31.9	40.1	38	82.1	6	1.1	DCDL-4D1060	10.6	54.3	70.2	43	116.2	11	2.2
DCDL-4D0560	5.6	33.8	42.2	37	82.2	6	1.2	DCDL-4D1070	10.7	54.2	70.2	43	116.2	11	2.2
DCDL-4D0570	5.7	33.7	42.2	37	82.2	6	1.2	DCDL-4D1080	10.8	54.0	70.2	43	116.2	11	2.2
DCDL-4D0580	5.8	33.5	42.2	37	82.2	6	1.2	DCDL-4D1090	10.9	54.0	70.3	43	116.3	11	2.3
DCDL-4D0590	5.9	33.4	42.2	37	82.2	6	1.2	DCDL-4D1100	11.0	53.8	70.3	43	116.3	11	2.3
DCDL-4D0600	6.0	33.2	42.2	37	82.2	6	1.2	DCDL-4D1110	11.1	56.7	73.3	46	123.3	12	2.3
DCDL-4D0610	6.1	34.2	43.3	37	84.3	7	1.3	DCDL-4D1120	11.2	56.5	73.3	46	123.3	12	2.3
DCDL-4D0620	6.2	34.0	43.3	37	84.3	7	1.3	DCDL-4D1130	11.3	56.4	73.3	46	123.3	12	2.3
DCDL-4D0630	6.3	33.9	43.3	37	84.3	7	1.3	DCDL-4D1140	11.4	56.3	73.4	46	123.4	12	2.4
DCDL-4D0640	6.4	33.7	43.3	37	84.3	7	1.3	DCDL-4D1150	11.5	56.2	73.4	46	123.4	12	2.4
DCDL-4D0650	6.5	33.6	43.3	37	84.3	7	1.3	DCDL-4D1160	11.6	58.0	75.4	45	123.4	12	2.4
DCDL-4D0660	6.6	34.5	44.4	37	84.4	7	1.4	DCDL-4D1170	11.7	57.9	75.4	45	123.4	12	2.4
DCDL-4D0670	6.7	34.4	44.4	37	84.4	7	1.4	DCDL-4D1180	11.8	57.7	75.4	45	123.4	12	2.4
DCDL-4D0680	6.8	34.2	44.4	37	84.4	7	1.4	DCDL-4D1190	11.9	57.7	75.5	45	123.5	12	2.5
DCDL-4D0690	6.9	34.1	44.4	37	84.4	7	1.4	DCDL-4D1200	12.0	57.5	75.5	45	123.5	12	2.5
DCDL-4D0700	7.0	33.9	44.4	37	84.4	7	1.4	DCDL-4D1210	12.1	60.4	78.5	57	139.5	13	2.5
DCDL-4D0710	7.1	35.9	46.5	41	91.5	8	1.5	DCDL-4D1220	12.2	60.2	78.5	57	139.5	13	2.5
DCDL-4D0720	7.2	35.7	46.5	41	91.5	8	1.5	DCDL-4D1230	12.3	60.1	78.5	57	139.5	13	2.5
DCDL-4D0730	7.3	35.6	46.5	41	91.5	8	1.5	DCDL-4D1240	12.4	60.0	78.6	57	139.6	13	2.6
DCDL-4D0740	7.4	35.4	46.5	41	91.5	8	1.5	DCDL-4D1250	12.5	59.9	78.6	57	139.6	13	2.6
DCDL-4D0750	7.5	35.4	46.6	41	91.6	8	1.6	DCDL-4D1260	12.6	61.7	80.6	56	139.6	13	2.6
DCDL-4D0760	7.6	38.2	49.6	40	91.6	8	1.6	DCDL-4D1270	12.7	61.6	80.6	56	139.6	13	2.6
DCDL-4D0770	7.7	38.1	49.6	40	91.6	8	1.6	DCDL-4D1280	12.8	61.5	80.7	56	139.7	13	2.7
DCDL-4D0780	7.8	37.9	49.6	40	91.6	8	1.6	DCDL-4D1290	12.9	61.4	80.7	56	139.7	13	2.7
DCDL-4D0790	7.9	37.8	49.6	40	91.6	8	1.6	DCDL-4D1300	13.0	61.2	80.7	56	139.7	13	2.7
DCDL-4D0800	8.0	37.7	49.7	40	91.7	8	1.7								

# DLCDL-4D

DLCドリルねじれ角 漸減形

超硬 DLC h7 135° 30° h6 3.1-16.0  
工具材料 コーティング 直径許容差 先端角 ねじれ角 シャンク許容差 直径範囲



オーダー方法 商品記号

単位:mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL
DLCDL-4D0310	3.1	20.0	24.6	32	60.6	4	0.6
DLCDL-4D0320	3.2	19.9	24.7	32	60.7	4	0.7
DLCDL-4D0330	3.3	19.8	24.7	32	60.7	4	0.7
DLCDL-4D0340	3.4	19.6	24.7	32	60.7	4	0.7
DLCDL-4D0350	3.5	19.5	24.7	32	60.7	4	0.7
DLCDL-4D0360	3.6	22.3	27.7	30	60.7	4	0.7
DLCDL-4D0370	3.7	22.3	27.8	30	60.8	4	0.8
DLCDL-4D0380	3.8	22.1	27.8	30	60.8	4	0.8
DLCDL-4D0390	3.9	22.0	27.8	30	60.8	4	0.8
DLCDL-4D0400	4.0	21.8	27.8	30	60.8	4	0.8
DLCDL-4D0410	4.1	25.7	31.8	41	76.8	5	0.8
DLCDL-4D0420	4.2	25.6	31.9	41	76.9	5	0.9
DLCDL-4D0430	4.3	25.5	31.9	41	76.9	5	0.9
DLCDL-4D0440	4.4	25.3	31.9	41	76.9	5	0.9
DLCDL-4D0450	4.5	25.2	31.9	41	76.9	5	0.9
DLCDL-4D0460	4.6	32.1	39.0	35	77.0	5	1.0
DLCDL-4D0470	4.7	32.0	39.0	35	77.0	5	1.0
DLCDL-4D0480	4.8	31.8	39.0	35	77.0	5	1.0
DLCDL-4D0490	4.9	31.7	39.0	35	77.0	5	1.0
DLCDL-4D0500	5.0	31.5	39.0	35	77.0	5	1.0
DLCDL-4D0510	5.1	32.5	40.1	38	82.1	6	1.1
DLCDL-4D0520	5.2	32.3	40.1	38	82.1	6	1.1
DLCDL-4D0530	5.3	32.2	40.1	38	82.1	6	1.1
DLCDL-4D0540	5.4	32.0	40.1	38	82.1	6	1.1
DLCDL-4D0550	5.5	31.9	40.1	38	82.1	6	1.1
DLCDL-4D0560	5.6	33.8	42.2	37	82.2	6	1.2
DLCDL-4D0570	5.7	33.7	42.2	37	82.2	6	1.2
DLCDL-4D0580	5.8	33.5	42.2	37	82.2	6	1.2
DLCDL-4D0590	5.9	33.4	42.2	37	82.2	6	1.2
DLCDL-4D0600	6.0	33.2	42.2	37	82.2	6	1.2
DLCDL-4D0610	6.1	34.2	43.3	37	84.3	7	1.3
DLCDL-4D0620	6.2	34.0	43.3	37	84.3	7	1.3
DLCDL-4D0630	6.3	33.9	43.3	37	84.3	7	1.3
DLCDL-4D0640	6.4	33.7	43.3	37	84.3	7	1.3
DLCDL-4D0650	6.5	33.6	43.3	37	84.3	7	1.3
DLCDL-4D0660	6.6	34.5	44.4	37	84.4	7	1.4
DLCDL-4D0670	6.7	34.4	44.4	37	84.4	7	1.4
DLCDL-4D0680	6.8	34.2	44.4	37	84.4	7	1.4
DLCDL-4D0690	6.9	34.1	44.4	37	84.4	7	1.4
DLCDL-4D0700	7.0	33.9	44.4	37	84.4	7	1.4
DLCDL-4D0710	7.1	35.9	46.5	41	91.5	8	1.5
DLCDL-4D0720	7.2	35.7	46.5	41	91.5	8	1.5
DLCDL-4D0730	7.3	35.6	46.5	41	91.5	8	1.5
DLCDL-4D0740	7.4	35.4	46.5	41	91.5	8	1.5
DLCDL-4D0750	7.5	35.4	46.6	41	91.6	8	1.6
DLCDL-4D0760	7.6	38.2	49.6	40	91.6	8	1.6
DLCDL-4D0770	7.7	38.1	49.6	40	91.6	8	1.6
DLCDL-4D0780	7.8	37.9	49.6	40	91.6	8	1.6
DLCDL-4D0790	7.9	37.8	49.6	40	91.6	8	1.6
DLCDL-4D0800	8.0	37.7	49.7	40	91.7	8	1.7

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL
DLCDL-4D0810	8.1	42.6	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0820	8.2	42.4	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0830	8.3	42.3	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0840	8.4	42.1	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0850	8.5	42.1	54.8	41	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0860	8.6	43.9	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0870	8.7	43.8	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0880	8.8	43.6	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0890	8.9	43.5	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0900	9.0	43.4	56.9	40	99.9	9	1.9
DLCDL-4D0910	9.1	46.3	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0920	9.2	46.1	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0930	9.3	46.0	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0940	9.4	45.8	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0950	9.5	45.8	60.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0960	9.6	47.6	62.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0970	9.7	47.5	62.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0980	9.8	47.3	62.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0990	9.9	47.3	62.1	43	107.1	10	2.1
DLCDL-4D1000	10.0	47.1	62.1	43	107.1	10	2.1
DLCDL-4D1010	10.1	53.0	68.1	44	116.1	11	2.1
DLCDL-4D1020	10.2	52.8	68.1	44	116.1	11	2.1
DLCDL-4D1030	10.3	52.7	68.1	44	116.1	11	2.1
DLCDL-4D1040	10.4	52.6	68.2	44	116.2	11	2.2
DLCDL-4D1050	10.5	52.5	68.2	44	116.2	11	2.2
DLCDL-4D1060	10.6	54.3	70.2	43	116.2	11	2.2
DLCDL-4D1070	10.7	54.2	70.2	43	116.2	11	2.2
DLCDL-4D1080	10.8	54.0	70.2	43	116.2	11	2.2
DLCDL-4D1090	10.9	54.0	70.3	43	116.3	11	2.3
DLCDL-4D1100	11.0	53.8	70.3	43	116.3	11	2.3
DLCDL-4D1110	11.1	56.7	73.3	46	123.3	12	2.3
DLCDL-4D1120	11.2	56.5	73.3	46	123.3	12	2.3
DLCDL-4D1130	11.3	56.4	73.3	46	123.3	12	2.3
DLCDL-4D1140	11.4	56.3	73.4	46	123.4	12	2.4
DLCDL-4D1150	11.5	56.2	73.4	46	123.4	12	2.4
DLCDL-4D1160	11.6	58.0	75.4	45	123.4	12	2.4
DLCDL-4D1170	11.7	57.9	75.4	45	123.4	12	2.4
DLCDL-4D1180	11.8	57.7	75.4	45	123.4	12	2.4
DLCDL-4D1190	11.9	57.7	75.5	45	123.5	12	2.5
DLCDL-4D1200	12.0	57.5	75.5	45	123.5	12	2.5
DLCDL-4D1250	12.5	59.9	78.6	57	139.6	13	2.6
DLCDL-4D1300	13.0	61.2	80.7	56	139.7	13	2.7
DLCDL-4D1350	13.5	66.6	86.8	59	149.8	14	2.8
DLCDL-4D1400	14.0	67.9	88.9	58	149.9	14	2.9
DLCDL-4D1450	14.5	70.3	92.0	60	156.0	15	3.0
DLCDL-4D1500	15.0	71.6	94.1	59	156.1	15	3.1
DLCDL-4D1550	15.5	74.0	97.2	62	163.2	16	3.2
DLCDL-4D1600	16.0	75.3	99.3	61	163.3	16	3.3

# 基準切削条件表

## クリスタルダイヤコートドリルねじれ角 漸減形 (DCDL-4D)

被削材	純アルミニウム A1070		アルミニウム合金 Si, Mg-Si系		アルミニウム合金 Mg, Zn-Mg系		アルミニウム合金鋳物		銅合金		複合材料		CFRP + アルミニウム合金 重ね板	
	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min
直径 mm	25400	1520	15900	950	21200	1270	18400	1180	10600	700	21200	950	15900	280
3.0	19100	1520	11930	950	15900	1270	13800	1180	8000	700	15900	950	11900	280
4.0	15200	1450	9530	910	12700	1210	11000	1130	6400	670	12700	910	9600	270
5.0	12700	1450	7950	910	10600	1210	9200	1130	5300	670	10600	910	8000	270
6.0	9600	1380	6000	860	8000	1150	7000	1070	4000	630	8000	860	6000	250
8.0	7700	1380	4800	860	6400	1150	5600	1070	3200	630	6400	860	4800	250
10.0	6400	1300	3980	810	5300	1080	4600	1000	2700	590	5300	810	4000	240
12.0	5900	1300	3680	810	4900	1080	4300	1000	2500	590	4900	810	3700	240
13.0														

### 切削条件ご利用の注意

- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 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。
- 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
- この切削条件表は、穴あけ深さ4DC以下に適用ください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる場合があります。その場合には所定の穴深さであってもステップ送りをしてください。
- ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
- ステップ量は0.5~1.0DCを目安にしてください。
- ドリルの振れを0.02mm以下におさえてチャッキングしてください。
- 複合材料で3DC以上の厚板の場合、切削速度を20%下げてください。
- CFRPの材質によって、その被削性が異なります。推奨条件を参考にして、切削速度および送り量を調節してください。

## DLC ドリルねじれ角 漸減形 (DLCDL-4D)

### ウェット加工、MQL 加工

被削材	純アルミニウム A1070		アルミニウム合金 Si, Mg-Si系		アルミニウム合金 Mg系		アルミニウム合金 Zn-Mg系		アルミニウム合金鋳物		銅合金	
	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min
直径 mm	16000	2100	9600	1300	12700	1800	12700	2000	11500	1800	6400	1000
5.0	10000	2100	6000	1300	8000	1800	8000	2000	7200	1800	4000	1000
8.0	8000	2100	4800	1300	6400	1800	6400	2000	5700	1800	3200	1000
10.0	6600	2100	4000	1300	5300	1800	5300	2000	4800	1800	2650	1000
12.0	4950	2100	3000	1300	4000	1800	4000	2000	3600	1800	2000	1000
16.0												

### ドライ加工 (エアブロー)

被削材	純アルミニウム A1070		アルミニウム合金 Si, Mg-Si系		アルミニウム合金 Mg系		アルミニウム合金 Zn-Mg系		アルミニウム合金鋳物		銅合金	
	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min
直径 mm			5100	500	6400	650	7600	900	6400	700	3800	400
5.0			3200	500	4000	650	4800	900	4000	700	2400	400
8.0	不可		2550	500	3200	650	3800	900	3200	700	1900	400
10.0			2100	500	2650	650	3200	900	2650	700	1600	400
12.0			1600	500	2000	650	2400	900	2000	700	1200	400
16.0												

### 切削条件ご利用の注意

- DLCDL-4Dは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
- 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。
- 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
- この切削条件表は、穴あけ深さ4DC以下に適用ください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる場合があります。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。
- ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
- ステップ量は0.5~1.0DCを目安にしてください。
- ドリルの振れを0.02mm以下におさえてチャッキングしてください。
- ドリル刃先再研削限界量は1DCまでを目安としてください。1DCを超えると切りくず排出性が悪化することがあります。
- ドリルの再研削は当社へ依頼ください。形状の異なる再研削では性能が発揮できない可能性があります。