

低スラストで、切りくず排出性に優れる

ねじれ角 ぜん げん がた 漸減形ドリル

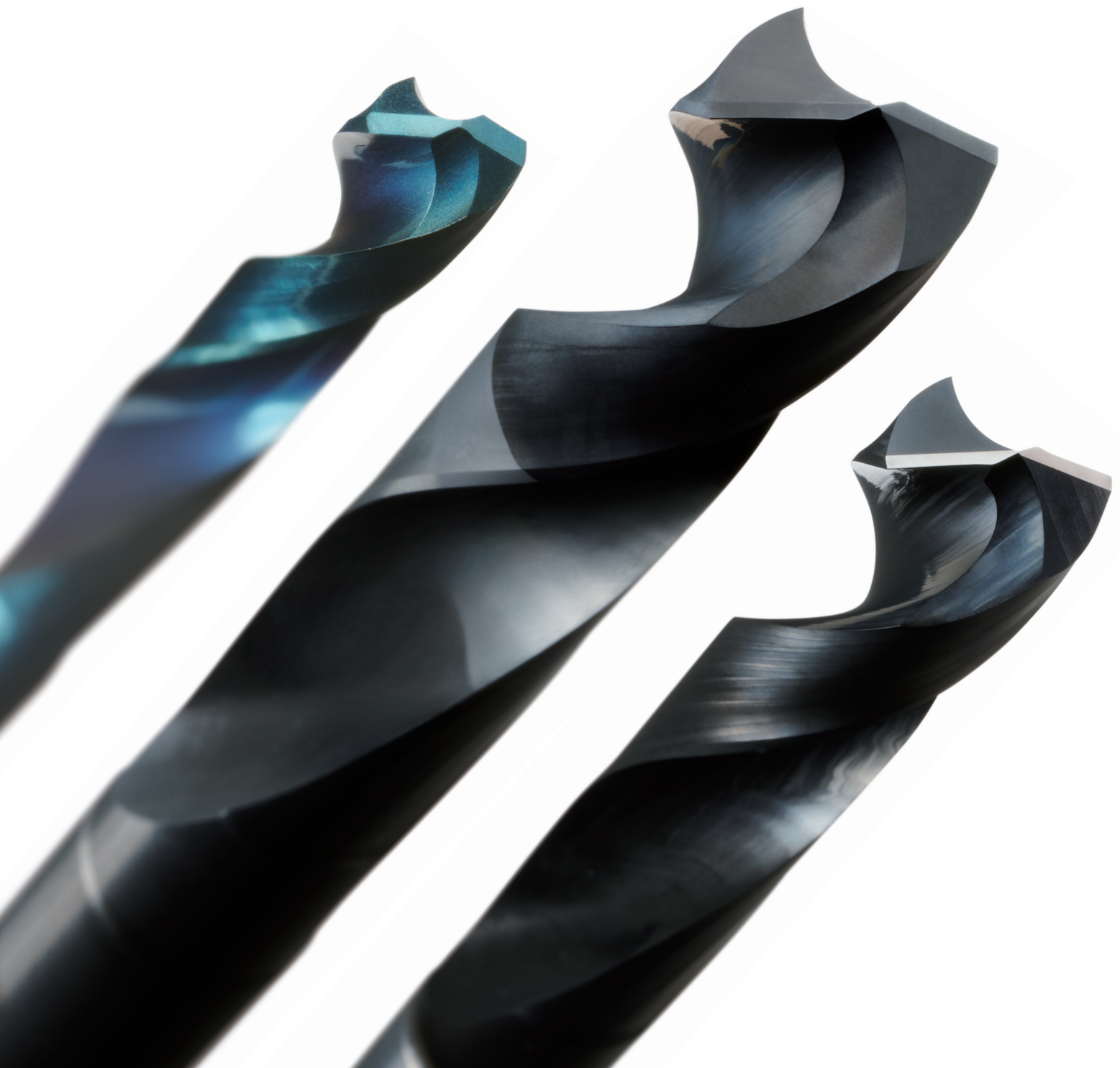
Twist Angle Decrescendo Type DCDL-4D / DLCDL-4D / DLCDLM-4D / AQDEXDLM-4D

クリスタルダイヤコート

DLC

DLC マイクロ

アクアドリルEX マイクロ



低スラストで、切りくず排出性に優れる

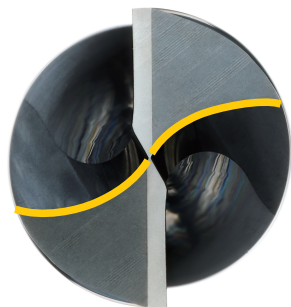
# ねじれ角 ぜん げん がた 漸減形ドリル

クリスタルダイヤコート

DLC

DLCマイクロ

アクアドリルEXマイクロ



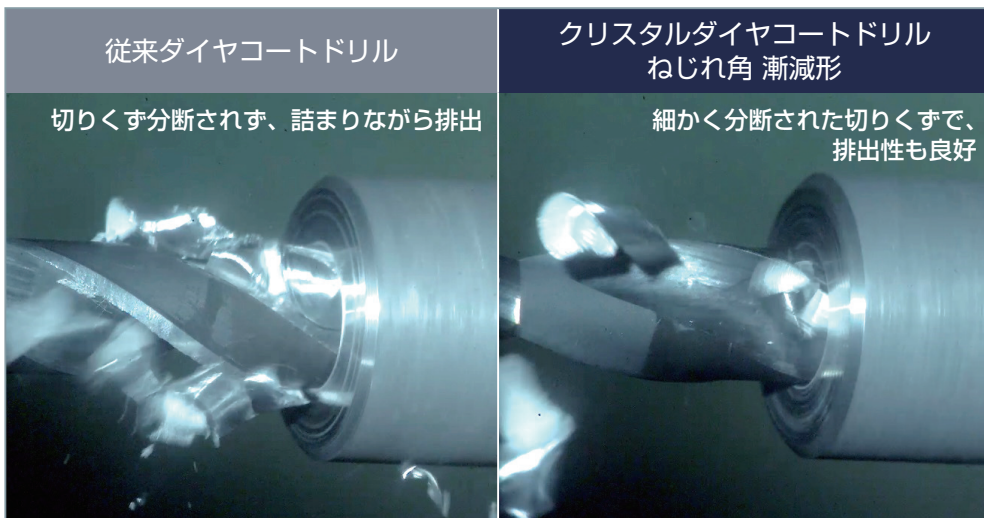
## XG シンニング

- ・切りくずのカール性が良好で、排出性が良い切りくず形状
- ・食付き性が良く、スラストの低減と、穴径のバラつきを抑制

## ねじれ角漸減の溝形状

- ・シャンク側ほどチップルームが広く、切りくず排出性が向上

## 切りくず排出性が良好



従来ダイヤコートドリル

切りくず分断されず、詰まりながら排出

クリスタルダイヤコートドリル  
ねじれ角 漸減形

細かく分断された切りくずで、  
排出性も良好

直 径：φ6  
被 削 材：A5052  
切削速度：130m/min  
(6,900min<sup>-1</sup>)  
送り速度：820mm/min  
(2%DC)  
切削油剤：ドライ

## 被削材対応表

	一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミニウム 合金	銅合金
	SS400	S50C	SCM SCR	30~40 HRC	40~50 HRC	SUS304 SUS420	Ti-6Al-4V インコネル	FC FCD	AC ADC	Cu
クリスタルダイヤコート (DCDL-4D)	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
DLC (DLCDL-4D)	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
DLC マイクロ (DLCMLM-4D)	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
アクアドリル EX マイクロ (AQDEXDLM-4D)	◎	◎	◎	◎	○	×	—	○	×	×

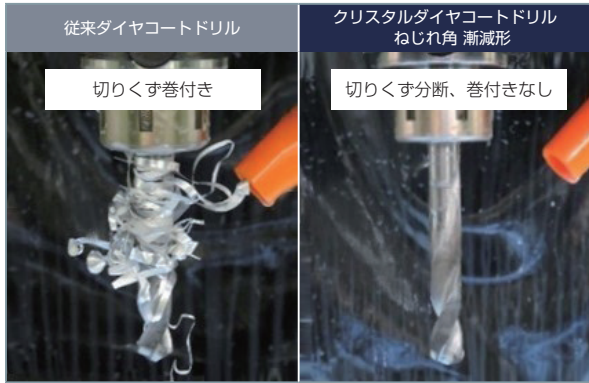
◎：最適 ○：適用 ×：不適 —：推奨しません

※クリスタルダイヤコートドリルねじれ角 漸減形は、アルミニウム合金で長寿命です。  
CFRP への加工も対応可能です。

<加工事例> クリスタルダイヤモンドコートドリルねじれ角 漸減形

切りくず排出性が良好で  
アルミ+CFRP でも安定加工

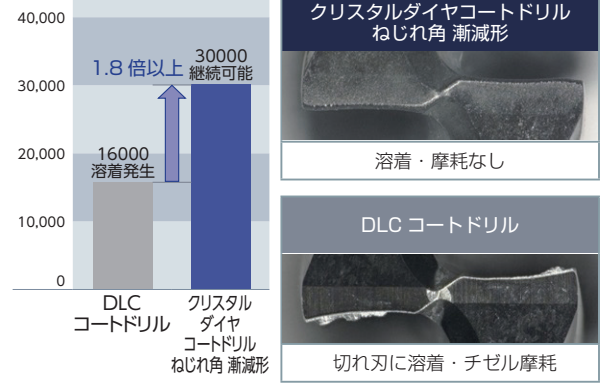
加工後の工具状態



従来ダイヤモンドドリル	クリスタルダイヤモンドコートドリル ねじれ角 漸減形
切りくず巻付き	切りくず分断、巻付きなし
直径: φ12.0 被削材: CFRP(上)/A5052(下) 加工深さ: 9mm+20mm 切削油剤: 水溶性外部給油 使用機械: 立形M/C (BT30)	切削速度: 150m/min (3,980min <sup>-1</sup> ) 送り速度: 400mm/min (0.8%DC)

アルミ合金で圧倒的な長寿命

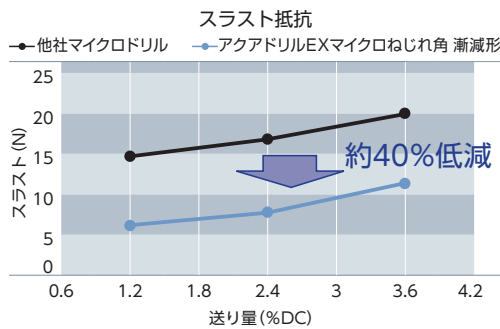
加工数(穴) 工具寿命 工具状態(16,000穴加工後)



直径: φ3.0 被削材: A5052 加工深さ: 12mm (4DC) ノンステップ 切削油剤: 水溶性外部給油 使用機械: 立形M/C (BT30)	切削速度: 200m/min (21,200min <sup>-1</sup> ) 送り速度: 1,270mm/min (2.0%DC)
--	---

低スラスト

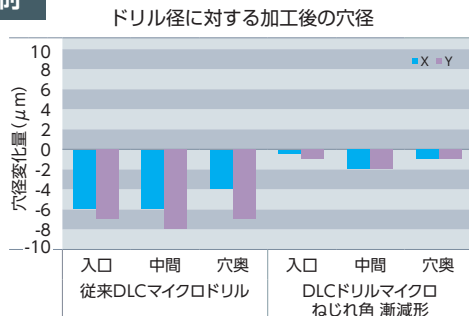
XCシニングにより  
スラスト抵抗を  
40%低減



直径: φ0.5  
被削材: S50C (180HB)  
切削速度: 30m/min (19,100min<sup>-1</sup>)  
加工深さ: 1.5mm (3DC) ノンステップ  
切削油剤: 水溶性外部給油  
使用機械: 立形 M/C (BT30)

穴径のバラつきを抑制

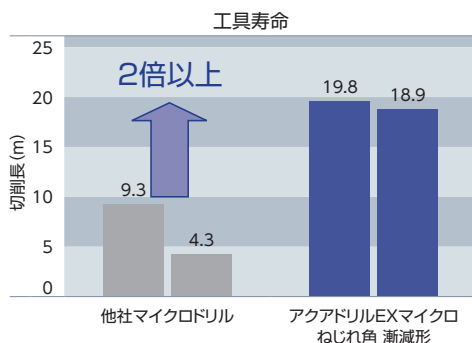
食付き性がよく  
安定した切りくず  
排出で穴あけ精度  
が良好



直径: φ3.1  
被削材: A5052  
切削速度: 200m/min (20,550min<sup>-1</sup>)  
送り速度: 1,800mm/min (2.8%DC)  
加工深さ: 12.4mm (4DC) ノンステップ  
切削油剤: 水溶性外部給油  
使用機械: 立形 M/C (BT40)

長寿命

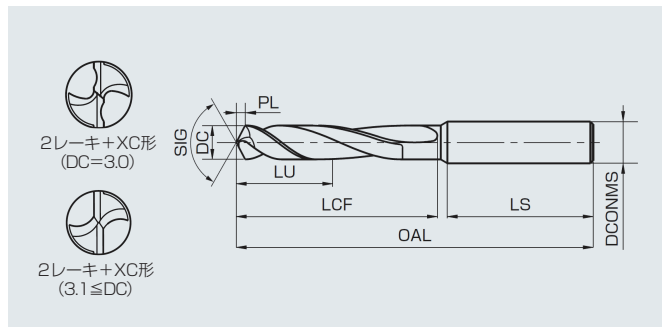
低スラストと優れた  
コーティングにより  
長寿命を実現



直径: φ0.5  
被削材: S50C (180HB)  
切削速度: 30m/min (19,100min<sup>-1</sup>)  
送り速度: 570mm/min (3.8%DC)  
加工深さ: 1.5mm (3DC) ノンステップ  
切削油剤: 水溶性外部給油  
使用機械: 立形 M/C (BT30)

# 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

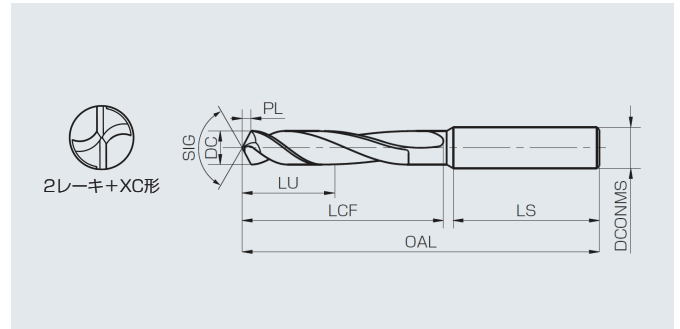
単位:mm

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



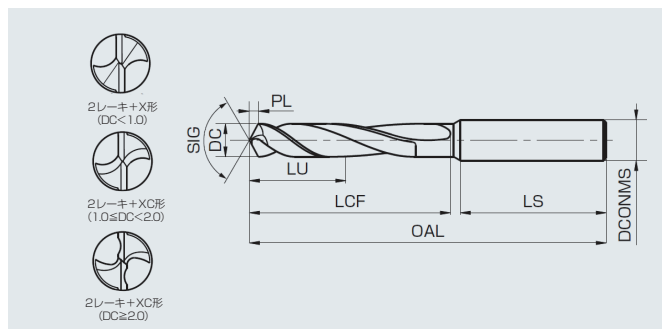
オーダー方法 商品記号

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	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-4D0810	8.1	42.6	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0320	3.2	19.9	24.7	32	60.7	4	0.7	DLCDL-4D0820	8.2	42.4	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0330	3.3	19.8	24.7	32	60.7	4	0.7	DLCDL-4D0830	8.3	42.3	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0340	3.4	19.6	24.7	32	60.7	4	0.7	DLCDL-4D0840	8.4	42.1	54.7	41	99.7	9	1.7
DLCDL-4D0350	3.5	19.5	24.7	32	60.7	4	0.7	DLCDL-4D0850	8.5	42.1	54.8	41	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0360	3.6	22.3	27.7	30	60.7	4	0.7	DLCDL-4D0860	8.6	43.9	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0370	3.7	22.3	27.8	30	60.8	4	0.8	DLCDL-4D0870	8.7	43.8	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0380	3.8	22.1	27.8	30	60.8	4	0.8	DLCDL-4D0880	8.8	43.6	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0390	3.9	22.0	27.8	30	60.8	4	0.8	DLCDL-4D0890	8.9	43.5	56.8	40	99.8	9	1.8
DLCDL-4D0400	4.0	21.8	27.8	30	60.8	4	0.8	DLCDL-4D0900	9.0	43.4	56.9	40	99.9	9	1.9
DLCDL-4D0410	4.1	25.7	31.8	41	76.8	5	0.8	DLCDL-4D0910	9.1	46.3	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0420	4.2	25.6	31.9	41	76.9	5	0.9	DLCDL-4D0920	9.2	46.1	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0430	4.3	25.5	31.9	41	76.9	5	0.9	DLCDL-4D0930	9.3	46.0	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0440	4.4	25.3	31.9	41	76.9	5	0.9	DLCDL-4D0940	9.4	45.8	59.9	43	106.9	10	1.9
DLCDL-4D0450	4.5	25.2	31.9	41	76.9	5	0.9	DLCDL-4D0950	9.5	45.8	60.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0460	4.6	32.1	39.0	35	77.0	5	1.0	DLCDL-4D0960	9.6	47.6	62.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0470	4.7	32.0	39.0	35	77.0	5	1.0	DLCDL-4D0970	9.7	47.5	62.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0480	4.8	31.8	39.0	35	77.0	5	1.0	DLCDL-4D0980	9.8	47.3	62.0	43	107.0	10	2.0
DLCDL-4D0490	4.9	31.7	39.0	35	77.0	5	1.0	DLCDL-4D0990	9.9	47.3	62.1	43	107.1	10	2.1
DLCDL-4D0500	5.0	31.5	39.0	35	77.0	5	1.0	DLCDL-4D1000	10.0	47.1	62.1	43	107.1	10	2.1
DLCDL-4D0510	5.1	32.5	40.1	38	82.1	6	1.1	DLCDL-4D1010	10.1	53.0	68.1	44	116.1	11	2.1
DLCDL-4D0520	5.2	32.3	40.1	38	82.1	6	1.1	DLCDL-4D1020	10.2	52.8	68.1	44	116.1	11	2.1
DLCDL-4D0530	5.3	32.2	40.1	38	82.1	6	1.1	DLCDL-4D1030	10.3	52.7	68.1	44	116.1	11	2.1
DLCDL-4D0540	5.4	32.0	40.1	38	82.1	6	1.1	DLCDL-4D1040	10.4	52.6	68.2	44	116.2	11	2.2
DLCDL-4D0550	5.5	31.9	40.1	38	82.1	6	1.1	DLCDL-4D1050	10.5	52.5	68.2	44	116.2	11	2.2
DLCDL-4D0560	5.6	33.8	42.2	37	82.2	6	1.2	DLCDL-4D1060	10.6	54.3	70.2	43	116.2	11	2.2
DLCDL-4D0570	5.7	33.7	42.2	37	82.2	6	1.2	DLCDL-4D1070	10.7	54.2	70.2	43	116.2	11	2.2
DLCDL-4D0580	5.8	33.5	42.2	37	82.2	6	1.2	DLCDL-4D1080	10.8	54.0	70.2	43	116.2	11	2.2
DLCDL-4D0590	5.9	33.4	42.2	37	82.2	6	1.2	DLCDL-4D1090	10.9	54.0	70.3	43	116.3	11	2.3
DLCDL-4D0600	6.0	33.2	42.2	37	82.2	6	1.2	DLCDL-4D1100	11.0	53.8	70.3	43	116.3	11	2.3
DLCDL-4D0610	6.1	34.2	43.3	37	84.3	7	1.3	DLCDL-4D1110	11.1	56.7	73.3	46	123.3	12	2.3
DLCDL-4D0620	6.2	34.0	43.3	37	84.3	7	1.3	DLCDL-4D1120	11.2	56.5	73.3	46	123.3	12	2.3
DLCDL-4D0630	6.3	33.9	43.3	37	84.3	7	1.3	DLCDL-4D1130	11.3	56.4	73.3	46	123.3	12	2.3
DLCDL-4D0640	6.4	33.7	43.3	37	84.3	7	1.3	DLCDL-4D1140	11.4	56.3	73.4	46	123.4	12	2.4
DLCDL-4D0650	6.5	33.6	43.3	37	84.3	7	1.3	DLCDL-4D1150	11.5	56.2	73.4	46	123.4	12	2.4
DLCDL-4D0660	6.6	34.5	44.4	37	84.4	7	1.4	DLCDL-4D1160	11.6	58.0	75.4	45	123.4	12	2.4
DLCDL-4D0670	6.7	34.4	44.4	37	84.4	7	1.4	DLCDL-4D1170	11.7	57.9	75.4	45	123.4	12	2.4
DLCDL-4D0680	6.8	34.2	44.4	37	84.4	7	1.4	DLCDL-4D1180	11.8	57.7	75.4	45	123.4	12	2.4
DLCDL-4D0690	6.9	34.1	44.4	37	84.4	7	1.4	DLCDL-4D1190	11.9	57.7	75.5	45	123.5	12	2.5
DLCDL-4D0700	7.0	33.9	44.4	37	84.4	7	1.4	DLCDL-4D1200	12.0	57.5	75.5	45	123.5	12	2.5
DLCDL-4D0710	7.1	35.9	46.5	41	91.5	8	1.5	DLCDL-4D1250	12.5	59.9	78.6	57	139.6	13	2.6
DLCDL-4D0720	7.2	35.7	46.5	41	91.5	8	1.5	DLCDL-4D1300	13.0	61.2	80.7	56	139.7	13	2.7
DLCDL-4D0730	7.3	35.6	46.5	41	91.5	8	1.5	DLCDL-4D1350	13.5	66.6	86.8	59	149.8	14	2.8
DLCDL-4D0740	7.4	35.4	46.5	41	91.5	8	1.5	DLCDL-4D1400	14.0	67.9	88.9	58	149.9	14	2.9
DLCDL-4D0750	7.5	35.4	46.6	41	91.6	8	1.6	DLCDL-4D1450	14.5	70.3	92.0	60	156.0	15	3.0
DLCDL-4D0760	7.6	38.2	49.6	40	91.6	8	1.6	DLCDL-4D1500	15.0	71.6	94.1	59	156.1	15	3.1
DLCDL-4D0770	7.7	38.1	49.6	40	91.6	8	1.6	DLCDL-4D1550	15.5	74.0	97.2	62	163.2	16	3.2
DLCDL-4D0780	7.8	37.9	49.6	40	91.6	8	1.6	DLCDL-4D1600	16.0	75.3	99.3	61	163.3	16	3.3
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								

# DLCDLM-4D

DLCドリルマイクロねじれ角 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
DLCDLM-4D0050	0.50	2.9	3.6	29.3	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0051	0.51	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0052	0.52	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0053	0.53	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0054	0.54	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0055	0.55	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0056	0.56	3.5	4.3	28.8	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0057	0.57	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0058	0.58	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0059	0.59	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0060	0.60	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0061	0.61	3.8	4.7	28.5	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0062	0.62	3.8	4.7	28.5	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0063	0.63	3.8	4.7	28.5	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0064	0.64	3.7	4.7	28.5	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0065	0.65	3.7	4.7	28.5	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0066	0.66	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0067	0.67	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0068	0.68	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0069	0.69	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0070	0.70	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0071	0.71	4.3	5.4	28.0	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0072	0.72	4.3	5.4	28.0	38.1	3	0.1
DLCDLM-4D0073	0.73	4.4	5.5	28.0	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0074	0.74	4.4	5.5	28.0	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0075	0.75	4.4	5.5	28.0	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0076	0.76	4.7	5.8	27.8	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0077	0.77	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0078	0.78	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0079	0.79	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0080	0.80	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0081	0.81	5.0	6.2	27.5	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0082	0.82	5.0	6.2	27.5	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0083	0.83	5.0	6.2	27.5	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0084	0.84	4.9	6.2	27.5	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0085	0.85	4.9	6.2	27.5	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0086	0.86	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0087	0.87	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0088	0.88	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0089	0.89	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0090	0.90	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0091	0.91	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0092	0.92	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0093	0.93	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0094	0.94	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0095	0.95	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0096	0.96	5.8	7.2	26.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0097	0.97	5.7	7.2	26.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0098	0.98	5.7	7.2	26.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0099	0.99	5.7	7.2	26.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0100	1.00	5.7	7.2	26.8	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0101	1.01	6.4	7.9	26.2	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0102	1.02	6.4	7.9	26.2	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0103	1.03	6.4	7.9	26.2	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0104	1.04	6.3	7.9	26.2	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0105	1.05	6.3	7.9	26.2	38.2	3	0.2

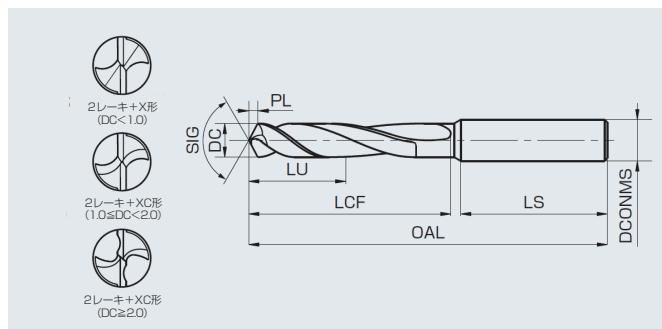
商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL
DLCDLM-4D0106	1.06	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0107	1.07	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0108	1.08	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0109	1.09	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0110	1.10	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0111	1.11	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0112	1.12	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0113	1.13	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0114	1.14	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0115	1.15	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0116	1.16	6.9	8.6	25.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0117	1.17	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0118	1.18	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0119	1.19	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0120	1.20	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
DLCDLM-4D0121	1.21	7.6	9.4	25.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0122	1.22	7.6	9.4	25.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0123	1.23	7.6	9.4	25.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0124	1.24	7.5	9.4	25.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0125	1.25	7.5	9.4	25.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0126	1.26	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0127	1.27	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0128	1.28	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0129	1.29	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0130	1.30	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0131	1.31	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0132	1.32	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0133	1.33	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0134	1.34	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0135	1.35	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0136	1.36	8.1	10.1	24.7	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0137	1.37	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0138	1.38	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0139	1.39	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0140	1.40	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0141	1.41	8.7	10.8	24.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0142	1.42	8.7	10.8	24.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0143	1.43	8.7	10.8	24.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0144	1.44	8.6	10.8	24.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0145	1.45	8.6	10.8	24.1	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0146	1.46	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0147	1.47	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0148	1.48	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0149	1.49	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0150	1.50	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
DLCDLM-4D0151	1.51	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0152	1.52	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0153	1.53	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0154	1.54	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0155	1.55	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0156	1.56	9.2	11.5	35.7	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0157	1.57	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0158	1.58	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0159	1.59	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0160	1.60	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
DLCDLM-4D0161	1.61	9.8	12.2	35.1	50.3	3	0.3

直径許容差は0~-0.009mm



# AQDEXDLM-4D

アクアドリル EX マイクロねじれ角 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
AQDEXDLM-4D0050	0.50	2.9	3.6	29.3	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0106	1.06	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0051	0.51	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0107	1.07	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0052	0.52	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0108	1.08	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0053	0.53	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0109	1.09	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0054	0.54	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0110	1.10	6.3	7.9	26.3	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0055	0.55	3.2	4.0	29.0	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0111	1.11	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0056	0.56	3.5	4.3	28.8	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0112	1.12	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0057	0.57	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0113	1.13	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0058	0.58	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0114	1.14	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0059	0.59	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0115	1.15	6.9	8.6	25.6	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0060	0.60	3.4	4.3	28.8	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0116	1.16	6.9	8.6	25.7	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0061	0.61	3.8	4.7	28.5	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0117	1.17	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0062	0.62	3.8	4.7	28.5	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0118	1.18	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0063	0.63	3.8	4.7	28.5	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0119	1.19	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0064	0.64	3.7	4.7	28.5	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0120	1.20	6.8	8.6	25.7	38.2	3	0.2
AQDEXDLM-4D0065	0.65	3.7	4.7	28.5	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0121	1.21	7.6	9.4	25.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0066	0.66	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0122	1.22	7.6	9.4	25.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0067	0.67	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0123	1.23	7.6	9.4	25.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0068	0.68	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0124	1.24	7.5	9.4	25.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0069	0.69	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0125	1.25	7.5	9.4	25.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0070	0.70	4.0	5.0	28.3	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0126	1.26	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0071	0.71	4.3	5.4	28.0	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0127	1.27	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0072	0.72	4.3	5.4	28.0	38.1	3	0.1	AQDEXDLM-4D0128	1.28	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0073	0.73	4.4	5.5	28.0	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0129	1.29	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0074	0.74	4.4	5.5	28.0	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0130	1.30	7.5	9.4	25.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0075	0.75	4.4	5.5	28.0	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0131	1.31	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0076	0.76	4.7	5.8	27.8	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0132	1.32	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0077	0.77	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0133	1.33	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0078	0.78	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0134	1.34	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0079	0.79	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0135	1.35	8.1	10.1	24.6	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0080	0.80	4.6	5.8	27.8	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0136	1.36	8.1	10.1	24.7	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0081	0.81	5.0	6.2	27.5	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0137	1.37	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0082	0.82	5.0	6.2	27.5	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0138	1.38	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0083	0.83	5.0	6.2	27.5	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0139	1.39	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0084	0.84	4.9	6.2	27.5	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0140	1.40	8.0	10.1	24.7	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0085	0.85	4.9	6.2	27.5	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0141	1.41	8.7	10.8	24.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0086	0.86	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0142	1.42	8.7	10.8	24.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0087	0.87	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0143	1.43	8.7	10.8	24.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0088	0.88	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0144	1.44	8.6	10.8	24.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0089	0.89	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0145	1.45	8.6	10.8	24.1	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0090	0.90	5.2	6.5	27.3	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0146	1.46	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0091	0.91	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0147	1.47	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0092	0.92	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0148	1.48	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0093	0.93	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0149	1.49	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0094	0.94	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0150	1.50	8.6	10.8	24.2	38.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0095	0.95	5.4	6.8	27.1	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0151	1.51	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0096	0.96	5.8	7.2	26.7	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0152	1.52	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0097	0.97	5.7	7.2	26.7	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0153	1.53	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0098	0.98	5.7	7.2	26.7	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0154	1.54	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0099	0.99	5.7	7.2	26.7	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0155	1.55	9.2	11.5	35.6	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0100	1.00	5.7	7.2	26.8	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0156	1.56	9.2	11.5	35.7	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0101	1.01	6.4	7.9	26.2	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0157	1.57	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0102	1.02	6.4	7.9	26.2	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0158	1.58	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0103	1.03	6.4	7.9	26.2	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0159	1.59	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0104	1.04	6.3	7.9	26.2	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0160	1.60	9.1	11.5	35.7	50.3	3	0.3
AQDEXDLM-4D0105	1.05	6.3	7.9	26.2	38.2	3	0.2	AQDEXDLM-4D0161	1.61	9.8	12.2	35.1	50.3	3	0.3

直径許容差は 0 ~ -0.009mm





# 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ご依頼ください。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。

## DLC ドリルマイクロねじれ角 漸減形 (DLCDLM-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	
			A4032 A6061		A5052		A7075		AC ADC		C1100	
直径 mm	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
0.5	60000	550	58000	550	60000	550	60000	650	60000	650	38000	400
1.0	50000	1100	38000	900	50000	1100	50000	1400	48000	1300	25000	700
2.0	40000	2100	24000	1300	32000	1800	32000	2000	29000	1800	16000	1000
3.0	26500	2100	16000	1300	21000	1800	21000	2000	19000	1800	10500	1000

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	
			A4032 A6061		A5052		A7075		AC ADC		C1100	
直径 mm	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
0.5	不可		30000	180	38000	230	45000	300	38000	300	22000	150
1.0			20000	300	25000	400	30000	350	25000	450	15000	250
2.0			12500	500	16000	650	19000	900	16000	700	9500	400
3.0			8500	500	10600	650	12700	900	10600	700	6400	400

切削条件ご利用の注意

- DLCDLM-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。
- 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0.2~1.0DCを目安にしてください。小径は0.2~0.5DC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ご依頼ください。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。

## アクアドリル EX マイクロねじれ角 漸減形 (AQDEXDLM-4D)

被削材	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鉄 SS400 S50C FC250		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM		高硬度鋼		ダクタイル鋳鉄 FCD400	
	~200HB		20~30HRC		30~40HRC		40~50HRC			
直径 mm	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
0.50	31800	330~720	25500	230~460	14000	110~230	10000	65~130	25500	270~570
0.99	16100	330~720	12900	230~460	7100	110~230	5000	65~130	12900	270~570
1.00	25500	590~1270	21000	460~930	11000	200~400	8000	115~230	19000	440~950
1.50	17000	590~1270	13900	460~930	7400	200~400	5300	115~230	12700	440~950
2.00	12700	590~1270	10500	460~930	5600	200~400	4000	115~230	9500	440~950
3.00	8500	590~1270	7000	460~930	3700	200~400	2650	115~230	6400	440~950

切削条件ご利用の注意

- 機械剛性やワークランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- 水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を20%下げてください。
- アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
- ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためエアブローを行ってください。
- 高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
- 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。
- 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0.2~1.0DCを目安にしてください。小径は0.2~0.5DCを目安にしてください。
- ドリルの振れを0.02mm以下に、高速切削の場合には0.01mm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ご依頼ください。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。

**NACHI**  
株式会社 不二越



[www.nachi-fujikoshi.co.jp](http://www.nachi-fujikoshi.co.jp)

株式会社 不二越 東日本支社 Tel:03-5568-5285 Fax:076-493-5211 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021

販売店

困ったときのテレホンサービス

**0120-714-159**

- 切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。
- 商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。
- お求めになる販売店をお探しの方は最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

● 本カタログの商品は外観・仕様等、性能向上のため予告なく変更することがあります。 ● カタログ掲載内容の無断転載及びコピーは固く禁じます。  
The designs, specifications and/or dimensions are subject to change without notice.  
Unauthorized reproduction of catalog contents is strictly forbidden.

CATALOG NO. **2295TK**

2024.02.X-SE-SE