

アルミ用にフラットドリル登場

# DLCドリルフラットシリーズ

DLC Drill FLAT Series    DLCZDR / DLCZOH5D / DLCZLS / DLCZ3F

レギュラ

オイルホール5D

ロングシャンク

3フルート



# アルミ合金の高能率加工を実現するDLCシリーズにフラットがラインナップ

## DLCドリルフラットシリーズ

レギュラ   オイルホール5D   ロングシャンク   3フルート

耐凝着性能に優れたDLCコーティングのレギュラサイズや油穴付きのオイルホール5D、深位置加工のロングシャンクに、高精度仕上げ加工を可能にする3フルートが、DLCドリルフラットシリーズにラインナップ。工程短縮、高能率化を実現。



### 傾斜面一発加工・バリレス加工

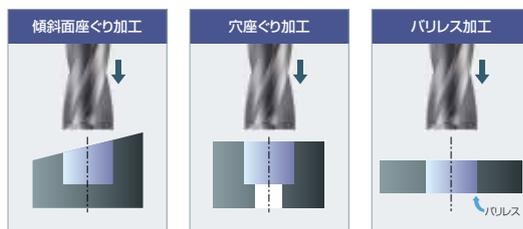
#### DLCDZR

DLCドリルフラットレギュラ



4D

#### 高性能加工



#### DLCDZOH5D

DLCドリルフラットオイルホール5D



5D

#### 高能率加工



オイルホール



#### DLCDZLS

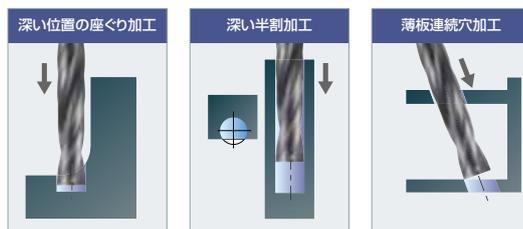
DLCドリルフラットロングシャンク



2D

10D

#### 深位置加工



### 高精度仕上げ加工

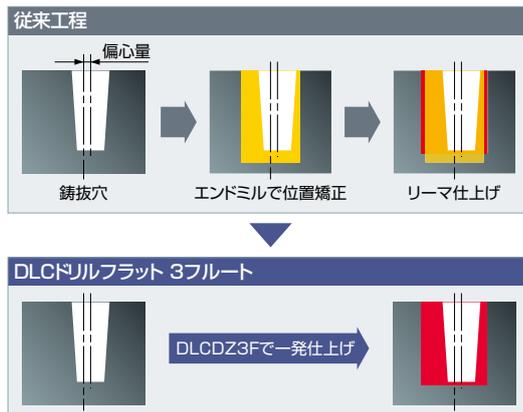
#### 高精度加工

#### DLCDZ3F

DLCドリルフラット3フルート



4D



## DLCドリルフラットレギュラの加工性能

	加工面比較(出口面)		切削条件
DLCドリルフラットレギュラ			工具 φ10 切削速度 60m/min 送り量 0.2mm/rev 被削材 A7075 切削油剤 水溶性
超硬ドリル			

## DLCドリルフラット3フルートの加工性能

### ■AC4Dの穴あけ精度比較

	加工面粗さ	出口バリ	切削条件
DLCドリルフラット3フルート	 Ra 0.41 Rz 3.30μm		工具 φ10 切削速度 120m/min 送り量 0.6mm/rev 被削材 AC4D 穴深さ 21mm 通り ノンステップ 下穴 φ8 切削油剤 水溶性切削油剤
アルミ用バニッシュドリル	 Ra 3.05 Rz 14.87μm		

### ■A5052の穴拡大

	穴拡大(μm)	穴深さ(mm)	切削条件
DLCドリルフラット3フルート		φ10 下穴 φ8 50mm	工具 φ10 切削速度 150m/min 送り量 0.6mm/rev 被削材 A5052 穴深さ 50mm 止まり 10mm ステップ φ8 切削油剤 水溶性切削油剤
他社品			

## DLCドリルフラットオイルホールの加工性能

### ■傾斜面一発加工でも高精度・高効率

傾斜角	穴拡大(mm)
傾斜角 15°	
傾斜角 30°	

DLCDZOH5D

## DLCドリルフラットロングシャンクの加工性能

### ■突き出し長さ10Dで穴拡大量が0.02mm以下

製品	穴拡大(mm)
他社品 180°ロングシャンク	
DLCDZLS	

突き出し長さ 10D

切削条件

工具 DLCDZOH5D φ6	穴深さ 30mm 止まり ノンステップ
切削速度 160m/min	被削材 A5052
送り速度 770mm/min	切削油剤 水溶性 内部給油

切削条件

工具 DLCDZLS φ6	穴深さ 12mm 止まり ノンステップ
切削速度 140m/min	被削材 A5052
送り速度 1110mm/min	切削油剤 水溶性

## DLCコーティングの特長

- DLCは "Diamond Like Carbon"の略。摩擦係数が小さく、表面平滑性に優れており、アルミニウムなどが付着しにくい
- DLC膜の硬度は3500~4000HVと高く、耐摩耗性に優れている

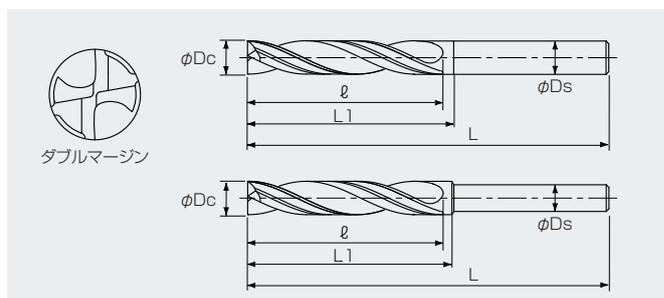
DLCコーティングは排出性のよい切りくず生成により安定した穴加工が可能

- DLCコーティングの効果
- 高潤滑膜はアルミが凝着しにくい高品位な加工が可能
  - 耐摩耗性被膜の表面を平滑化する切りくずカール半径が小

DLCコーティング	摩擦係数比較	摩擦特性試験装置
高潤滑膜(DLC) 耐摩耗性被膜 母材		ボール SUJ2 回転数 500min <sup>-1</sup> 試験機 CSEM Tribometer ディスク Film HSS Ry0.2μm 荷重 100N ドライ



## 傾斜面一発加工・バリレス加工 DLCDZR DLCドリルフラットレギュラ



単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZR0300	3.0	19	60	20	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0310	3.1	21	60	23	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0320	3.2	21	60	23	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0330	3.3	21	60	24	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0340	3.4	23	60	24	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0350	3.5	23	60	24	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0360	3.6	23	60	26	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0370	3.7	25	60	25	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0380	3.8	25	60	25	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0390	3.9	25	60	25	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0400	4.0	25	60	25	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0410	4.1	27	70	29	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0420	4.2	27	70	29	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0430	4.3	27	70	30	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0440	4.4	29	70	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0450	4.5	29	70	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0460	4.6	29	70	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0470	4.7	31	70	33	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0480	4.8	31	70	33	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0490	4.9	31	70	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0500	5.0	32	70	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0510	5.1	34	70	36	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0520	5.2	34	70	36	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0530	5.3	34	70	36	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0540	5.4	36	70	37	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0550	5.5	36	70	37	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0560	5.6	36	70	39	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0570	5.7	38	70	39	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0580	5.8	38	70	39	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0590	5.9	38	70	39	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0600	6.0	38	70	39	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0610	6.1	40	85	41	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0620	6.2	40	85	41	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0630	6.3	40	85	41	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0640	6.4	42	85	43	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0650	6.5	42	85	43	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0660	6.6	42	85	43	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0670	6.7	44	85	45	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0680	6.8	44	85	45	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0690	6.9	44	85	45	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0700	7.0	46	90	47	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0710	7.1	46	90	47	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0720	7.2	46	90	47	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0730	7.3	46	90	47	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0740	7.4	48	90	49	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0750	7.5	48	90	49	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0760	7.6	48	90	49	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0770	7.7	51	90	52	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0780	7.8	51	90	52	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0790	7.9	51	90	52	6	<input type="checkbox"/>

は特定代理店在庫品です。

単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZR0800	8.0	51	100	53	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0810	8.1	52	100	53	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0820	8.2	52	100	53	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0830	8.3	52	100	53	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0840	8.4	54	100	55	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0850	8.5	54	100	55	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0860	8.6	54	100	55	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0870	8.7	56	100	57	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0880	8.8	56	100	57	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0890	8.9	56	100	57	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0900	9.0	58	100	59	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0910	9.1	59	100	60	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0920	9.2	59	100	60	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0930	9.3	59	100	60	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0940	9.4	61	100	62	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0950	9.5	61	100	62	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0960	9.6	61	100	62	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0970	9.7	63	100	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0980	9.8	63	100	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR0990	9.9	63	100	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1000	10.0	63	110	65	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1010	10.1	65	110	66	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1020	10.2	65	110	66	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1030	10.3	65	110	66	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1040	10.4	67	110	68	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1050	10.5	67	110	68	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1060	10.6	67	110	68	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1070	10.7	69	110	70	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1080	10.8	69	110	70	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1090	10.9	69	110	70	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1100	11.0	70	115	71	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1110	11.1	71	115	72	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1120	11.2	71	115	72	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1130	11.3	71	115	72	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1140	11.4	73	115	74	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1150	11.5	73	115	74	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1160	11.6	73	115	74	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1170	11.7	76	115	77	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1180	11.8	76	115	77	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1190	11.9	76	115	77	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1200	12.0	76	125	78	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1250	12.5	80	125	81	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1300	13.0	82	130	83	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1350	13.5	86	130	87	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1400	14.0	88	135	89	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1450	14.5	92	135	93	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1500	15.0	95	145	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1550	15.5	98	145	99	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZR1600	16.0	101	160	104	16	<input type="checkbox"/>

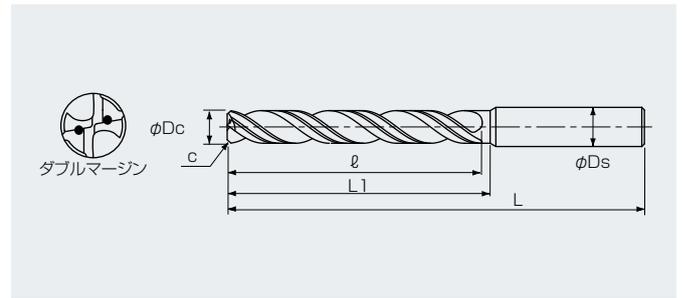
は特定代理店在庫品です。



穴深さ5Dまでの高能率フラット穴加工が可能

**DLCDZOH5D**

**DLCドリルフラットオイルホール5D**



単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZOH5D0300	3.0	20	74	21	3	□
DLCDZOH5D0310	3.1	22	80	25	4	□
DLCDZOH5D0320	3.2	22	80	25	4	□
DLCDZOH5D0330	3.3	22	80	25	4	□
DLCDZOH5D0340	3.4	24	80	25	4	□
DLCDZOH5D0350	3.5	24	80	25	4	□
DLCDZOH5D0360	3.6	24	80	26	4	□
DLCDZOH5D0370	3.7	26	80	26	4	□
DLCDZOH5D0380	3.8	26	80	26	4	□
DLCDZOH5D0390	3.9	26	80	26	4	□
DLCDZOH5D0400	4.0	26	80	27	4	□
DLCDZOH5D0410	4.1	28	90	30	5	□
DLCDZOH5D0420	4.2	28	90	30	5	□
DLCDZOH5D0430	4.3	28	90	30	5	□
DLCDZOH5D0440	4.4	29	90	30	5	□
DLCDZOH5D0450	4.5	29	90	30	5	□
DLCDZOH5D0460	4.6	29	90	33	5	□
DLCDZOH5D0470	4.7	32	90	33	5	□
DLCDZOH5D0480	4.8	32	90	33	5	□
DLCDZOH5D0490	4.9	32	90	33	5	□
DLCDZOH5D0500	5.0	33	90	34	5	□
DLCDZOH5D0510	5.1	35	94	38	6	□
DLCDZOH5D0520	5.2	35	94	38	6	□
DLCDZOH5D0530	5.3	35	94	38	6	□
DLCDZOH5D0540	5.4	37	94	38	6	□
DLCDZOH5D0550	5.5	37	94	38	6	□
DLCDZOH5D0560	5.6	37	94	39	6	□
DLCDZOH5D0570	5.7	39	94	39	6	□
DLCDZOH5D0580	5.8	39	94	39	6	□
DLCDZOH5D0590	5.9	39	94	39	6	□
DLCDZOH5D0600	6.0	39	94	40	6	□
DLCDZOH5D0610	6.1	41	101	44	7	□
DLCDZOH5D0620	6.2	41	101	44	7	□
DLCDZOH5D0630	6.3	41	101	44	7	□
DLCDZOH5D0640	6.4	43	101	44	7	□
DLCDZOH5D0650	6.5	43	101	44	7	□
DLCDZOH5D0660	6.6	43	101	45	7	□
DLCDZOH5D0670	6.7	45	101	45	7	□
DLCDZOH5D0680	6.8	45	101	45	7	□
DLCDZOH5D0690	6.9	45	101	45	7	□
DLCDZOH5D0700	7.0	46	101	46	7	□
DLCDZOH5D0710	7.1	48	110	51	8	□
DLCDZOH5D0720	7.2	48	110	51	8	□
DLCDZOH5D0730	7.3	48	110	51	8	□
DLCDZOH5D0740	7.4	50	110	51	8	□
DLCDZOH5D0750	7.5	50	110	51	8	□
DLCDZOH5D0760	7.6	50	110	52	8	□
DLCDZOH5D0770	7.7	52	110	52	8	□
DLCDZOH5D0780	7.8	52	110	52	8	□
DLCDZOH5D0790	7.9	52	110	52	8	□
DLCDZOH5D0800	8.0	52	110	53	8	□
DLCDZOH5D0810	8.1	54	117	57	9	□
DLCDZOH5D0820	8.2	54	117	57	9	□
DLCDZOH5D0830	8.3	54	117	57	9	□
DLCDZOH5D0840	8.4	56	117	57	9	□
DLCDZOH5D0850	8.5	56	117	57	9	□
DLCDZOH5D0860	8.6	56	117	58	9	□
DLCDZOH5D0870	8.7	58	117	58	9	□
DLCDZOH5D0880	8.8	58	117	58	9	□
DLCDZOH5D0890	8.9	58	117	58	9	□

□は特定代理店在庫品です。

単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZOH5D0900	9.0	59	117	59	9	□
DLCDZOH5D0910	9.1	61	126	64	10	□
DLCDZOH5D0920	9.2	61	126	64	10	□
DLCDZOH5D0930	9.3	61	126	64	10	□
DLCDZOH5D0940	9.4	63	126	64	10	□
DLCDZOH5D0950	9.5	63	126	64	10	□
DLCDZOH5D0960	9.6	63	126	65	10	□
DLCDZOH5D0970	9.7	65	126	65	10	□
DLCDZOH5D0980	9.8	65	126	65	10	□
DLCDZOH5D0990	9.9	65	126	65	10	□
DLCDZOH5D1000	10.0	65	126	66	10	□
DLCDZOH5D1010	10.1	67	138	70	11	□
DLCDZOH5D1020	10.2	67	138	70	11	□
DLCDZOH5D1030	10.3	67	138	70	11	□
DLCDZOH5D1040	10.4	69	138	70	11	□
DLCDZOH5D1050	10.5	69	138	70	11	□
DLCDZOH5D1060	10.6	69	138	70	11	□
DLCDZOH5D1070	10.7	72	138	72	11	□
DLCDZOH5D1080	10.8	72	138	72	11	□
DLCDZOH5D1090	10.9	72	138	72	11	□
DLCDZOH5D1100	11.0	73	138	73	11	□
DLCDZOH5D1110	11.1	74	146	77	12	□
DLCDZOH5D1120	11.2	74	146	77	12	□
DLCDZOH5D1130	11.3	74	146	77	12	□
DLCDZOH5D1140	11.4	76	146	77	12	□
DLCDZOH5D1150	11.5	76	146	77	12	□
DLCDZOH5D1160	11.6	76	146	78	12	□
DLCDZOH5D1170	11.7	78	146	78	12	□
DLCDZOH5D1180	11.8	78	146	78	12	□
DLCDZOH5D1190	11.9	78	146	78	12	□
DLCDZOH5D1200	12.0	78	146	79	12	□
DLCDZOH5D1250	12.5	82	153	83	13	□
DLCDZOH5D1300	13.0	86	153	86	13	□
DLCDZOH5D1350	13.5	89	162	90	14	□
DLCDZOH5D1400	14.0	91	162	92	14	□
DLCDZOH5D1450	14.5	95	169	96	15	□
DLCDZOH5D1500	15.0	98	169	98	15	□
DLCDZOH5D1550	15.5	102	178	103	16	□
DLCDZOH5D1600	16.0	104	178	105	16	□

●下穴をあけてご使用ください。

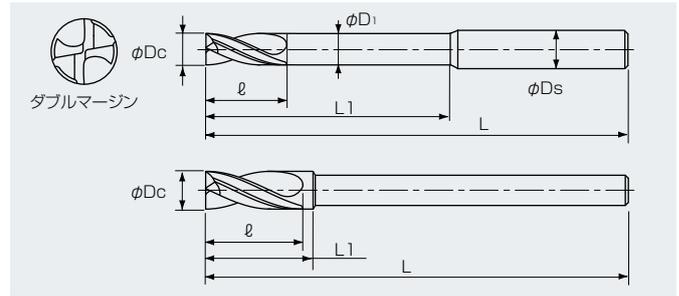
□は特定代理店在庫品です。

直径(mm)Dc		面取り量 C(mm)
を超え	以下	
	6.0	0.04
6.0	10.0	0.1
10.0		0.2

低炭素鋼 軟鋼	炭素鋼 合金鋼	プレハート鋼 高合金鋼	調質鋼	焼入鋼	
SS400, S10C	S45C, SCM440	SUJ, NAK	SKD, SKH	Hardened Steels	
~150HB	~225HB	~275HB	30~40HRC	40~55HRC	55~65HRC
		×	×		×
ステンレス鋼		耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅・銅合金
SUS304	SUS420	Ti/Ni Alloys	FC/FCD	AC/ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

◎:最適 ○:適用 ×:不適 無印:推奨しません

## 穴あけ性能が良好な首下長さ10Dタイプ DLCDZLS DLCドリルフラットロングシャンク



単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZLS0300	3.0	14	100	29	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0310	3.1	15	100	31	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0320	3.2	15	100	31	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0330	3.3	15	100	33	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0340	3.4	16	100	33	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0350	3.5	16	100	35	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0360	3.6	16	100	35	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0370	3.7	18	100	37	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0380	3.8	18	100	37	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0390	3.9	18	100	39	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0400	4.0	18	100	39	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0410	4.1	19	100	41	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0420	4.2	19	100	41	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0430	4.3	19	100	43	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0440	4.4	21	100	43	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0450	4.5	21	100	45	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0460	4.6	21	100	45	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0470	4.7	22	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0480	4.8	22	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0490	4.9	22	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0500	5.0	23	110	49	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0510	5.1	24	110	52	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0520	5.2	24	110	52	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0530	5.3	24	110	52	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0540	5.4	25	110	55	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0550	5.5	25	110	55	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0560	5.6	25	110	55	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0570	5.7	27	110	58	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0580	5.8	27	110	58	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0590	5.9	27	110	59	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0600	6.0	27	120	60	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0610	6.1	28	120	30	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0620	6.2	28	120	30	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0630	6.3	28	120	30	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0640	6.4	30	120	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0650	6.5	30	120	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0660	6.6	30	120	32	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0670	6.7	31	120	33	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0680	6.8	31	120	33	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0690	6.9	31	120	33	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0700	7.0	32	120	34	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0710	7.1	33	120	35	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0720	7.2	33	120	35	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0730	7.3	33	120	35	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0740	7.4	34	120	36	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0750	7.5	34	120	36	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0760	7.6	34	120	36	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0770	7.7	36	120	38	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0780	7.8	36	120	38	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0790	7.9	36	120	38	6	<input type="checkbox"/>

単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZLS0800	8.0	36	130	80	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0810	8.1	37	130	39	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0820	8.2	37	130	39	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0830	8.3	37	130	39	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0840	8.4	39	130	41	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0850	8.5	39	130	41	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0860	8.6	39	130	41	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0870	8.7	40	130	42	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0880	8.8	40	130	42	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0890	8.9	40	130	42	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0900	9.0	41	130	43	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0910	9.1	42	130	44	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0920	9.2	42	130	44	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0930	9.3	42	130	44	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0940	9.4	43	130	45	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0950	9.5	43	130	45	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0960	9.6	43	130	45	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0970	9.7	45	130	47	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0980	9.8	45	130	47	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS0990	9.9	45	130	47	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1000	10.0	45	150	100	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1010	10.1	46	150	48	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1020	10.2	46	150	48	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1030	10.3	46	150	48	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1040	10.4	48	150	50	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1050	10.5	48	150	50	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1060	10.6	48	150	50	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1070	10.7	49	150	51	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1080	10.8	49	150	51	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1090	10.9	49	150	51	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1100	11.0	50	150	52	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1110	11.1	51	150	53	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1120	11.2	51	150	53	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1130	11.3	51	150	53	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1140	11.4	52	150	54	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1150	11.5	52	150	54	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1160	11.6	52	150	54	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1170	11.7	54	150	56	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1180	11.8	54	150	56	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1190	11.9	54	150	56	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1200	12.0	54	170	120	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1250	12.5	55	170	59	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1300	13.0	59	180	61	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1350	13.5	61	180	63	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1400	14.0	63	190	65	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1450	14.5	66	190	68	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1500	15.0	67	200	69	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1550	15.5	70	200	72	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZLS1600	16.0	72	220	160	16	<input type="checkbox"/>

は特定代理店在庫品です。

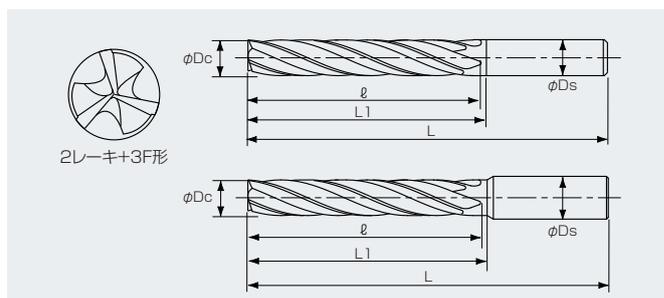
は特定代理店在庫品です。



高精度仕上げ加工

**DLCDZ3F**

**DLCドリルフラット3フルート**



単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZ3F0300	3.0	28	78	30	3	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0310	3.1	32	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0320	3.2	32	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0330	3.3	32	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0340	3.4	32	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0350	3.5	32	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0360	3.6	36	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0370	3.7	36	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0380	3.8	36	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0390	3.9	36	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0400	4.0	36	86	38	4	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0410	4.1	40	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0420	4.2	40	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0430	4.3	40	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0440	4.4	40	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0450	4.5	40	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0460	4.6	44	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0470	4.7	44	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0480	4.8	44	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0490	4.9	44	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0500	5.0	44	98	48	5	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0510	5.1	44	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0520	5.2	44	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0530	5.3	44	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0540	5.4	44	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0550	5.5	44	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0560	5.6	48	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0570	5.7	48	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0580	5.8	48	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0590	5.9	48	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0600	6.0	48	100	48	6	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0610	6.1	52	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0620	6.2	52	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0630	6.3	52	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0640	6.4	52	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0650	6.5	52	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0660	6.6	56	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0670	6.7	56	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0680	6.8	56	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0690	6.9	56	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0700	7.0	56	109	56	7	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0710	7.1	60	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0720	7.2	60	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0730	7.3	60	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0740	7.4	60	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0750	7.5	60	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0760	7.6	64	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0770	7.7	64	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0780	7.8	64	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0790	7.9	64	118	64	8	<input type="checkbox"/>

は特定代理店在庫品です。

単位:mm

商品記号	直径	溝長	全長	首下	シャンク径	在庫
	Dc	ℓ	L	L1	Ds	Stock
DLCDZ3F0800	8.0	64	118	64	8	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0810	8.1	68	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0820	8.2	68	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0830	8.3	68	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0840	8.4	68	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0850	8.5	68	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0860	8.6	72	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0870	8.7	72	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0880	8.8	72	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0890	8.9	72	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0900	9.0	72	127	72	9	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0910	9.1	76	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0920	9.2	76	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0930	9.3	76	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0940	9.4	76	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0950	9.5	76	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0960	9.6	80	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0970	9.7	80	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0980	9.8	80	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F0990	9.9	80	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1000	10.0	80	136	80	10	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1010	10.1	84	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1020	10.2	84	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1030	10.3	84	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1040	10.4	84	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1050	10.5	84	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1060	10.6	88	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1070	10.7	88	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1080	10.8	88	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1090	10.9	88	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1100	11.0	88	149	88	11	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1110	11.1	92	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1120	11.2	92	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1130	11.3	92	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1140	11.4	92	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1150	11.5	92	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1160	11.6	96	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1170	11.7	96	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1180	11.8	96	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1190	11.9	96	158	96	12	<input type="checkbox"/>
DLCDZ3F1200	12.0	96	158	96	12	<input type="checkbox"/>

●下穴をあけてご使用ください。

は特定代理店在庫品です。

# 基準切削条件

## DLCDZR

### DLCDドリルフラットレギュラ

被削材	純アルミニウム 1017			アルミニウム合金 Si, Mg-Si系 4032, 6061		アルミニウム合金 Mg系 5052		アルミニウム合金 Zn-Mg系 7075		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC		銅合金 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
3.0	13000	1060	8000	630	11000	880	11000	910	10000	850	5300	450	
4.0	10000	1060	6000	630	8000	880	8000	910	7200	850	4000	450	
5.0	8000	1060	4800	630	6400	880	6400	910	5700	850	3200	450	
6.0	6600	1060	4000	630	5300	880	5300	910	4800	850	2600	450	
8.0	5000	1060	3000	630	4000	880	4000	910	3600	850	2000	450	
10.0	4000	1060	2400	630	3200	880	3200	910	2900	850	1600	450	
12.0	3300	1000	2000	610	2700	860	2700	890	2400	820	1300	430	
16.0	2500	940	1500	560	2000	780	2000	820	1800	760	1000	410	

## DLCDZOH5D

### DLCDドリルフラットオイルホール5D

3.0	21200	1850	12800	1110	17000	1530	17000	1580	14900	1430	8500	790
4.0	15900	1850	9600	1110	12700	1530	12700	1580	8900	1430	6400	790
5.0	12700	1850	7600	1110	10200	1530	10200	1580	7400	1430	5100	790
6.0	10600	1850	6400	1110	8500	1530	8500	1580	5600	1430	4200	790
8.0	8000	1850	4800	1110	6400	1530	6400	1580	4500	1430	3200	790
10.0	6400	1850	3800	1110	5100	1530	5100	1580	4000	1430	2500	790
12.0	5300	1850	3200	1110	4200	1530	4200	1580	3700	1430	2100	790
16.0	4000	1730	2400	1040	3200	1430	3200	1480	2800	1340	1600	740

## DLCDZLS

### DLCDドリルフラットロングシャンク

3.0	18600	1340	11100	800	14900	1120	14900	1160	13300	1080	7400	580
4.0	13900	1340	8400	800	11100	1120	11100	1160	10000	1080	5600	580
5.0	11100	1340	6700	800	8900	1120	8900	1160	8000	1080	4500	580
6.0	9300	1340	5600	800	7400	1120	7400	1160	6600	1080	3700	580
8.0	7000	1340	4200	800	5600	1120	5600	1160	5000	1080	2800	580
10.0	5600	1340	3300	800	4500	1120	4500	1160	4000	1080	2200	580
12.0	4600	1340	2800	800	3700	1120	3700	1160	3300	1080	1900	580
16.0	3500	1230	2100	740	2800	1030	2800	1080	2500	1000	1400	540

## DLCDZ3F

### DLCDドリルフラット3フルート

3.0	19200	3400	10600	1800	16000	2900	16000	3000	12700	1500	8500	1000
4.0	14400	3400	8000	1800	12000	2900	12000	3000	9500	1500	6400	1000
5.0	11500	3400	6300	1800	9600	2900	9600	3000	7600	1500	5100	1000
6.0	9600	3400	5300	1800	8000	2900	8000	3000	6300	1500	4200	1000
8.0	7200	3400	4000	1800	6000	2900	6000	3000	4800	1500	3200	1000
10.0	5700	3400	3200	1800	4800	2900	4800	3000	3800	1500	2500	1000
12.0	4800	3400	2600	1800	4000	2900	4000	3000	3200	1500	2100	1000

#### 切削条件ご利用の注意

- 1) 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。
- 2) 機械剛性やワーククランプ、加工形状などの状況により切削条件を調整してください。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 外周方向の切込みはできません。
- 6) ステップ送りは穴の上向きで戻して下さい。
- 7) ステップ量は0.2D~1Dを目安にしてください。

#### DLCDZR

- 1) 穴あけ深さが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。
- 2) 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。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。
- 3) 傾斜面の加工には、加工傾斜角(θ)によって調整してください。加工傾斜角(θ)が30°以下は、送り速度を50%にしてください。加工傾斜角(θ)が30°を超える場合には、回転数を70%以下、送り速度を30%以下に下げてください。

#### DLCDZOH5D

- 1) 内部給油でお使い下さい。
- 2) 傾斜面の加工には、加工傾斜角(θ)によって調整してください。加工傾斜角(θ)が30°以下は、送り速度を50%にしてください。加工傾斜角(θ)が30°を超える場合には、回転数を70%以下、送り速度を30%以下に下げてください。

#### DLCDZLS

- 1) 傾斜面の加工には、加工傾斜角(θ)によって調整してください。加工傾斜角(θ)が30°以下は、送り速度を50%にしてください。加工傾斜角(θ)が30°を超える場合には、回転数を70%以下、送り速度を30%以下に下げてください。

#### DLCDZ3F

- 1) 必ず加工穴径の80%以上の下穴をあけてください。
- 2) 穴あけ深さが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。
- 3) 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。
- 4) ドリルの振れを0.1mm以下におさえてチャッキングしてください。

**NACHI**  
株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

東京本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206  
富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211

東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021  
富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

東日本支社 Tel:03-5568-5285 Fax:03-5568-5293  
北海道営業所 Tel:011-782-0006 Fax:011-782-0033  
山形営業所 Tel:0237-71-0321 Fax:0237-72-5212  
福島営業所 Tel:024-991-4511 Fax:024-935-1450  
北関東支店 Tel:0276-46-7511 Fax:0276-46-4599  
信州営業所 Tel:0268-28-7863 Fax:0268-21-1185

中日本支社 Tel:052-769-6816 Fax:052-769-6828  
東海支店 Tel:053-454-4160 Fax:053-454-4845  
北陸支店 Tel:076-425-8013 Fax:076-492-4319  
西日本支社 Tel:06-7178-5101 Fax:06-7178-5110  
中国四国支店 Tel:082-568-7460 Fax:082-568-7465  
九州支店 Tel:092-441-2505 Fax:092-471-6600

㈱ナチ関東 Tel:03-5568-5190 Fax:03-5568-5195  
㈱ナチ常盤 Tel:03-6252-3677 Fax:03-6252-3678  
㈱ナチ東海 Tel:052-769-6911 Fax:052-769-6913  
㈱ナチ北陸 Tel:076-424-3991 Fax:076-492-4319  
㈱ナチ関西 Tel:06-7178-2200 Fax:06-7178-2201

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。

CATALOG NO. 2294-2

2014.10.X-SE-IE