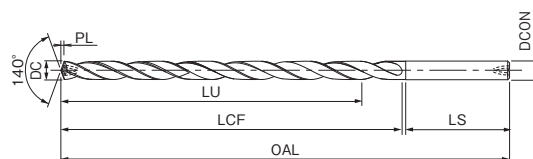
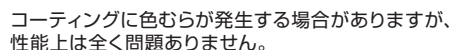




DLCコーティングを採用し、耐溶着性及潤滑性が求められるアルミニウム合金などの非鉄金属に対して抜群の威力を発揮する、高能率な穴あけ加工を可能にする油穴付き超硬ドリルの20Dタイプです。



先端角の許容差は $140^{\circ} \begin{smallmatrix} 0^{\circ} \\ -1^{\circ} \end{smallmatrix}$ となります。

单位:mm

ツールNo. EDP No.	直径・シャンク径 DC・DCON	有効溝長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock
	5.4	108	140	190	6	48	1	☐
	5.5	110	140	190	6	48	1	☐
	5.6	112	140	190	6	48	1	☐
	5.7	114	140	190	6	48	1	☐
	5.8	116	140	190	6	48	1.1	☐
	5.9	118	140	190	6	48	1.1	☐
	6	120	140	190	6	50	1.1	☐
	6.1 - 7	122	155	210	7	53	1.1	☐
	6.2 - 7	124	155	210	7	53	1.1	☐
	6.3 - 7	126	155	210	7	53	1.1	☐
	6.4 - 7	128	155	210	7	53	1.2	☐
	6.5 - 7	130	155	210	7	53	1.2	☐
	6.6 - 7	132	155	210	7	53	1.2	☐
	6.7 - 7	134	155	210	7	53	1.2	☐
	6.8 - 7	136	160	210	7	48	1.2	☐
	6.9 - 7	138	160	210	7	48	1.3	☐
	7 - 7	140	160	210	7	48	1.3	☐
	7.1	142	170	230	8	58	1.3	☐
	7.2	144	170	230	8	58	1.3	☐
	7.3	146	170	230	8	58	1.3	☐
	7.4	148	170	230	8	58	1.3	☐
	7.5	150	170	230	8	58	1.4	☐
	7.6	152	180	230	8	48	1.4	☐
	7.7	154	180	230	8	48	1.4	☐

[次ページへ](#)

直径 DC	7.8 ~ 12	NEXT
-------	----------	------

製品記号 Abbreviation	被削材 Work Material	低碳素鋼 軟鋼	中炭素鋼	高炭素鋼	合金鋼	調質鋼		焼入鋼			ステンレス 鋼	工具鋼	鋳鉄	ダクタイル 鋳鉄	銅合金	アルミ 展伸材	アルミ 合金鋳物	チタン 合金	インコネル	複合材料	マグネ シウム 合金	金属基 複合材料 (MMC)
		Low Carbon Steel Mild Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloy	Aluminum	Aluminum Alloy Casting	Titanium Alloy	Inconel	Composite Material	Magnesium Alloy	Metal Matrix Composite
		C~0.25%	C0.25~0.45%	C0.45%~	SCM	~ 35 HRC	35 ~ 45 HRC	45 ~ 50 HRC	50 ~ 60 HRC	60 ~ 70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	AL	AC			CFRP	AZ91D	
DLC-HO-20D																						

FROM	直径 DC	3 - 3 ~ 7.7
------	-------	-------------

ツールNo. EDP No.	直径・シャンク径 DC・DCON	有効溝長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock
	7.8	156	180	230	8	48	1.4	
	7.9	158	180	230	8	48	1.4	
	8	160	180	230	8	50	1.5	
	8.1 - 9	162	195	260	9	63	1.5	
	8.2 - 9	164	195	260	9	63	1.5	
	8.3 - 9	166	195	260	9	63	1.5	
	8.4 - 9	168	195	260	9	63	1.5	
	8.5 - 9	170	195	260	9	63	1.5	
	8.6 - 9	172	210	260	9	48	1.6	
	8.7 - 9	174	210	260	9	48	1.6	
	8.8 - 9	176	210	260	9	48	1.6	
	8.9 - 9	178	210	260	9	48	1.6	
	9 - 9	180	210	260	9	48	1.6	
	9.1	182	220	290	10	68	1.7	
	9.2	184	220	290	10	68	1.7	
	9.3	186	220	290	10	68	1.7	
	9.4	188	220	290	10	68	1.7	
	9.5	190	220	290	10	68	1.7	
	9.6	192	230	290	10	58	1.7	
	9.7	194	230	290	10	58	1.8	
	9.8	196	230	290	10	58	1.8	
	9.9	198	230	290	10	58	1.8	

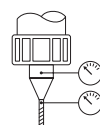
ツールNo. EDP No.	直径・シャンク径 DC - DCON	有効溝長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock
	10	200	230	290	10	58	1.8	☐
	10.1 - 11	202	250	310	11	58	1.8	☐
	10.2 - 11	204	250	310	11	58	1.9	☐
	10.3 - 11	206	250	310	11	58	1.9	☐
	10.4 - 11	208	250	310	11	58	1.9	☐
	10.5 - 11	210	250	310	11	58	1.9	☐
	10.6 - 11	212	250	310	11	58	1.9	☐
	10.7 - 11	214	250	310	11	58	1.9	☐
	10.8 - 11	216	250	310	11	58	2	☐
	10.9 - 11	218	250	310	11	58	2	☐
	11 - 11	220	250	310	11	58	2	☐
	11.1	222	270	330	12	58	2	☐
	11.2	224	270	330	12	58	2	☐
	11.3	226	270	330	12	58	2.1	☐
	11.4	228	270	330	12	58	2.1	☐
	11.5	230	270	330	12	58	2.1	☐
	11.6	232	270	330	12	58	2.1	☐
	11.7	234	270	330	12	58	2.1	☐
	11.8	236	270	330	12	58	2.1	☐
	11.9	238	270	330	12	58	2.2	☐
	12	240	270	330	12	58	2.2	☐

製品記号 Abbreviation	被削材 Work Material	低碳素鋼 軟鋼	中炭素鋼	高炭素鋼	合金鋼	調質鋼		焼入鋼			ステンレス 鋼	工具鋼	鋳鉄	ダクタイル 鋳鉄	銅合金	アルミ 展伸材	アルミ 合金鋳物	チタン 合金	インコネル	複合材料	マグネ シウム 合金	金属基 複合材料 (MMC)
		Low Carbon Steel Mild Steel	Medium Carbon Steel	High Carbon Steel	Alloy Steel	Hardened Steel		Quenched and Tempered Steel			Stainless Steel	Tool Steel	Cast Iron	Ductile Cast Iron	Copper Alloy	Aluminum	Aluminum Alloy Casting	Titanium Alloy	Inconel	Composite Material	Magnesium Alloy	Metal Matrix Composites
		C~0.25%	C0.25~0.45%	C0.45%~	SCM	~ 35 HRC	35 ~ 45 HRC	45 ~ 50 HRC	50 ~ 60 HRC	60 ~ 70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	AL	AC			CFRP	AZ91D	
DLC-HO-20D															○	○	○					

DLC-HO-10D/20D/30D

被削材 Work Material	アルミダイキャスト・ アルミニウム合金鋳物 ADC・AC		アルミニウム合金 Aluminum Al-Zn-Mg系(7075)		アルミニウム展伸材 Aluminum Al-Mg系(5052)		銅合金 Copper Alloys C1100	
切削速度 Cutting Speed	60 ~ 140m/min		60 ~ 100m/min		60 ~ 120m/min		60 ~ 100m/min	
直径 Drill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)
3	10,700	0.09 ~ 0.18	8,500	0.06 ~ 0.15	9,600	0.04 ~ 0.12	8,500	0.04 ~ 0.1
4	8,000	0.12 ~ 0.24	6,400	0.08 ~ 0.2	7,200	0.06 ~ 0.16	6,400	0.06 ~ 0.14
5	6,400	0.15 ~ 0.3	5,100	0.1 ~ 0.25	5,800	0.07 ~ 0.2	5,100	0.07 ~ 0.17
6	5,400	0.18 ~ 0.36	4,300	0.12 ~ 0.3	4,800	0.09 ~ 0.24	4,300	0.09 ~ 0.21
8	4,000	0.24 ~ 0.48	3,200	0.16 ~ 0.4	3,600	0.12 ~ 0.32	3,200	0.12 ~ 0.28
10	3,200	0.3 ~ 0.6	2,600	0.2 ~ 0.5	2,900	0.15 ~ 0.4	2,600	0.15 ~ 0.35
12	2,700	0.36 ~ 0.72	2,200	0.24 ~ 0.6	2,400	0.18 ~ 0.48	2,200	0.18 ~ 0.42

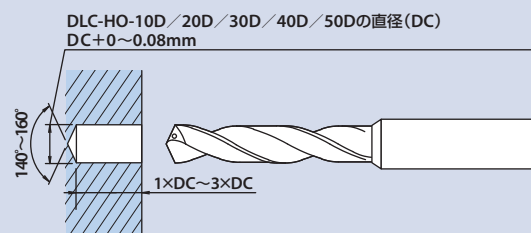
- この切削条件基準表は、**水溶性切削油剤及び内部給油**を使用する場合のものです。
- 水溶性切削油剤は、希釈倍率20倍～30倍程度の良質のものをご使用下さい。
- 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下側の値からその70%程度の速度域で使用下さい。
- ドリル装着に際しては、傷や汚れのないコレットを用い、ドリルの**振れは0.02mm以下**に抑えて下さい。
- 高硬度のベリリウム銅の加工には推奨しません。
- 抜け際が断続切削になる場合や、干渉穴の加工を行う場合は、送り量を低くして加工して下さい。
- 切削条件の幅が非常に広く設定してありますが、これは設備、切削油剤、ワーク保持状態など様々な周辺環境により、加工可能な条件が変わるためです。
- 油穴の詰まりは折損トラブルの原因になります。給油装置のフィルタは必ず装着して下さい。



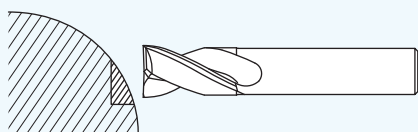
■ DLC-HO-10D/20D/30D/40D/50Dの推奨加工方法

① DLC-HO-3Dにてガイド穴加工

- ガイド穴加工用工具は、DLC-HO-10D/20D/30D/40D/50Dの直径(DC)+0～0.08mmの範囲でドリル径をお選び下さい。又、穴深さが深い程ガイド穴を深くあける事を推奨します。

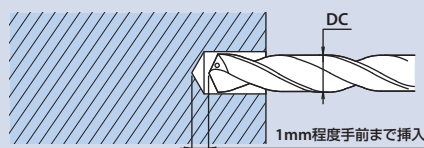


★湾曲部を加工の時は、ガイド穴加工前に座ぐり加工用エンドミル CA-ZDS、超硬フラットドリル ADFにて座ぐり加工を行って下さい。

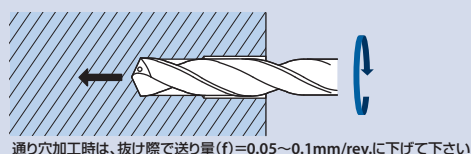


② ロングドリルは回転速度(n)= 300～500min⁻¹程度とし、送り速度(Vf)=300～500mm/minで挿入

※DLC-HO-40D/50Dは**逆転**で挿入

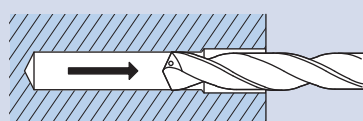


③ 所定の回転速度に上げ加工をスタート



通り穴加工時は、抜け際で送り量(f)=0.05～0.1mm/rev.に下げて下さい

④ 加工後、ドリルを穴から抜く時には回転速度(n)=300～500min⁻¹・送り速度(Vf)=1,000～3,000mm/min程度に下げて抜いて下さい



※必ず内部給油方式で加工下さい