



株式会社

サイトウ製作所

NEW

Shine Coating ルーマドリル

ADR-DLC / ADRL-DLC

<https://www.atom21.co.jp/>



Shine Coating (DLC) 採用

輝きが加工を変える

DLC Shine coating brings changes in micromachining

シャープエッジ

Sharp Edge

超薄膜でシャープエッジを確保。

低摩擦

Low Friction

低摩擦係数と平滑な面粗さで切削抵抗の低減や優れた切屑排出性を実現。

超硬質・超薄膜

High Hardness & Ultrathin layer coat

SP³割合が高く超硬質 (60GPa)。超硬質膜の内部応力を薄膜で軽減させ密着性も優れ長寿命。

※SP³=ダイヤモンド構造

溶着を大幅軽減

Prevents chip to stick on the tool tip

ADR-DLC

他社DLC



穴径 (Dia) : $\phi 0.46$ 100穴 (Holes) 被削材 (Work Material): ADC12

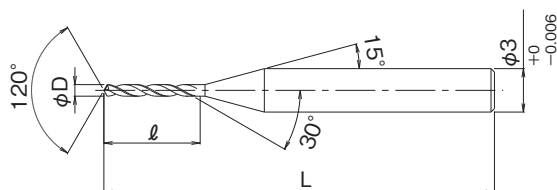
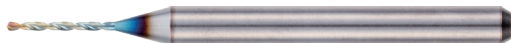
安定加工を実現!

Achieves stable micromachining!

DLCルーマドリル 標準刃長

DLC Micro Drill Regular Flute Length

ADR-DLC



刃径公差：+0~-0.005

ϕD Tolerance

単位 unit : mm

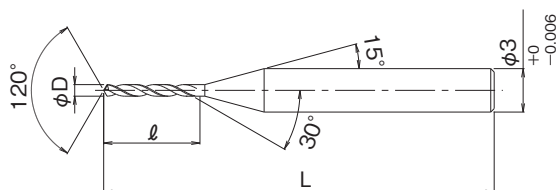
型番 CODE NUMBER	径 ϕD	刃長 ℓ	全長 L	シャンク d
ADR-DLC-0010	0.1	1.2	38	3
ADR-DLC-0011	0.11	1.2	38	3
ADR-DLC-0012	0.12	1.4	38	3
ADR-DLC-0013	0.13	1.4	38	3
ADR-DLC-0014	0.14	1.4	38	3
ADR-DLC-0015	0.15	1.8	38	3
ADR-DLC-0016	0.16	1.8	38	3
ADR-DLC-0017	0.17	1.8	38	3
ADR-DLC-0018	0.18	2.1	38	3
ADR-DLC-0019	0.19	2.1	38	3
ADR-DLC-0020	0.2	2.4	38	3
ADR-DLC-0021	0.21	2.4	38	3
ADR-DLC-0022	0.22	2.6	38	3
ADR-DLC-0023	0.23	2.6	38	3
ADR-DLC-0024	0.24	2.6	38	3
ADR-DLC-0025	0.25	3	38	3
ADR-DLC-0026	0.26	3	38	3
ADR-DLC-0027	0.27	3	38	3
ADR-DLC-0028	0.28	3.3	38	3
ADR-DLC-0029	0.29	3.3	38	3
ADR-DLC-0030	0.3	5	38	3
ADR-DLC-0031	0.31	5	38	3
ADR-DLC-0032	0.32	5	38	3
ADR-DLC-0033	0.33	5	38	3
ADR-DLC-0034	0.34	5	38	3
ADR-DLC-0035	0.35	5	38	3
ADR-DLC-0036	0.36	5	38	3
ADR-DLC-0037	0.37	5	38	3
ADR-DLC-0038	0.38	5	38	3
ADR-DLC-0039	0.39	5	38	3
ADR-DLC-0040	0.4	6	38	3
ADR-DLC-0041	0.41	6	38	3
ADR-DLC-0042	0.42	6	38	3
ADR-DLC-0043	0.43	6	38	3
ADR-DLC-0044	0.44	6	38	3
ADR-DLC-0045	0.45	6	38	3
ADR-DLC-0046	0.46	6	38	3
ADR-DLC-0047	0.47	6	38	3
ADR-DLC-0048	0.48	6	38	3
ADR-DLC-0049	0.49	6	38	3
ADR-DLC-0050	0.5	6	38	3
ADR-DLC-0051	0.51	6	38	3
ADR-DLC-0052	0.52	6	38	3
ADR-DLC-0053	0.53	6	38	3
ADR-DLC-0054	0.54	6	38	3
ADR-DLC-0055	0.55	6	38	3

型番 CODE NUMBER	径 ϕD	刃長 ℓ	全長 L	シャンク d
ADR-DLC-0056	0.56	6	38	3
ADR-DLC-0057	0.57	6	38	3
ADR-DLC-0058	0.58	6	38	3
ADR-DLC-0059	0.59	6	38	3
ADR-DLC-0060	0.6	7	38	3
ADR-DLC-0061	0.61	7	38	3
ADR-DLC-0062	0.62	7	38	3
ADR-DLC-0063	0.63	7	38	3
ADR-DLC-0064	0.64	7	38	3
ADR-DLC-0065	0.65	7	38	3
ADR-DLC-0066	0.66	7	38	3
ADR-DLC-0067	0.67	7	38	3
ADR-DLC-0068	0.68	7	38	3
ADR-DLC-0069	0.69	7	38	3
ADR-DLC-0070	0.7	8	38	3
ADR-DLC-0071	0.71	8	38	3
ADR-DLC-0072	0.72	8	38	3
ADR-DLC-0073	0.73	8	38	3
ADR-DLC-0074	0.74	8	38	3
ADR-DLC-0075	0.75	8	38	3
ADR-DLC-0076	0.76	8	38	3
ADR-DLC-0077	0.77	8	38	3
ADR-DLC-0078	0.78	8	38	3
ADR-DLC-0079	0.79	8	38	3
ADR-DLC-0080	0.8	8	38	3
ADR-DLC-0081	0.81	8	38	3
ADR-DLC-0082	0.82	8	38	3
ADR-DLC-0083	0.83	8	38	3
ADR-DLC-0084	0.84	8	38	3
ADR-DLC-0085	0.85	8	38	3
ADR-DLC-0086	0.86	8	38	3
ADR-DLC-0087	0.87	8	38	3
ADR-DLC-0088	0.88	8	38	3
ADR-DLC-0089	0.89	8	38	3
ADR-DLC-0090	0.9	8	38	3
ADR-DLC-0091	0.91	8	38	3
ADR-DLC-0092	0.92	8	38	3
ADR-DLC-0093	0.93	8	38	3
ADR-DLC-0094	0.94	8	38	3
ADR-DLC-0095	0.95	8	38	3
ADR-DLC-0096	0.96	8	38	3
ADR-DLC-0097	0.97	8	38	3
ADR-DLC-0098	0.98	8	38	3
ADR-DLC-0099	0.99	8	38	3
ADR-DLC-0100	1	10	38	3

DLCルーマドリル ロング刃

DLC Micro Drill Long Flute Length

ADRL-DLC



刃径公差: +0~-0.005

ϕD Tolerance

単位 unit : mm

型番 CODE NUMBER	径 ϕD	刃長 ℓ	全長 L	シャンク d
ADRL-DLC-0010	0.1	2.5	38	3
ADRL-DLC-0011	0.11	2.5	38	3
ADRL-DLC-0012	0.12	3	38	3
ADRL-DLC-0013	0.13	3	38	3
ADRL-DLC-0014	0.14	3	38	3
ADRL-DLC-0015	0.15	4	38	3
ADRL-DLC-0016	0.16	4	38	3
ADRL-DLC-0017	0.17	4.5	38	3
ADRL-DLC-0018	0.18	4.5	38	3
ADRL-DLC-0019	0.19	4.5	38	3
ADRL-DLC-0020	0.2	6	38	3
ADRL-DLC-0021	0.21	6	38	3
ADRL-DLC-0022	0.22	6	38	3
ADRL-DLC-0023	0.23	6	38	3
ADRL-DLC-0024	0.24	6	38	3
ADRL-DLC-0025	0.25	7	38	3
ADRL-DLC-0026	0.26	7	38	3
ADRL-DLC-0027	0.27	7	38	3
ADRL-DLC-0028	0.28	7	38	3
ADRL-DLC-0029	0.29	7	38	3
ADRL-DLC-0030	0.3	9	45	3
ADRL-DLC-0031	0.31	9	45	3
ADRL-DLC-0032	0.32	9	45	3
ADRL-DLC-0033	0.33	9	45	3
ADRL-DLC-0034	0.34	9	45	3
ADRL-DLC-0035	0.35	10	45	3
ADRL-DLC-0036	0.36	10	45	3
ADRL-DLC-0037	0.37	10	45	3
ADRL-DLC-0038	0.38	10	45	3
ADRL-DLC-0039	0.39	10	45	3
ADRL-DLC-0040	0.4	12	45	3
ADRL-DLC-0041	0.41	12	45	3
ADRL-DLC-0042	0.42	12	45	3
ADRL-DLC-0043	0.43	12	45	3
ADRL-DLC-0044	0.44	12	45	3
ADRL-DLC-0045	0.45	12	45	3
ADRL-DLC-0046	0.46	12	45	3
ADRL-DLC-0047	0.47	12	45	3
ADRL-DLC-0048	0.48	12	45	3
ADRL-DLC-0049	0.49	12	45	3
ADRL-DLC-0050	0.5	12	45	3
ADRL-DLC-0051	0.51	12	45	3
ADRL-DLC-0052	0.52	12	45	3
ADRL-DLC-0053	0.53	12	45	3
ADRL-DLC-0054	0.54	12	45	3
ADRL-DLC-0055	0.55	12	45	3

型番 CODE NUMBER	径 ϕD	刃長 ℓ	全長 L	シャンク d
ADRL-DLC-0056	0.56	12	45	3
ADRL-DLC-0057	0.57	12	45	3
ADRL-DLC-0058	0.58	12	45	3
ADRL-DLC-0059	0.59	12	45	3
ADRL-DLC-0060	0.6	15	45	3
ADRL-DLC-0061	0.61	15	45	3
ADRL-DLC-0062	0.62	15	45	3
ADRL-DLC-0063	0.63	15	45	3
ADRL-DLC-0064	0.64	15	45	3
ADRL-DLC-0065	0.65	15	45	3
ADRL-DLC-0066	0.66	15	45	3
ADRL-DLC-0067	0.67	15	45	3
ADRL-DLC-0068	0.68	15	45	3
ADRL-DLC-0069	0.69	15	45	3
ADRL-DLC-0070	0.7	15	45	3
ADRL-DLC-0071	0.71	15	45	3
ADRL-DLC-0072	0.72	15	45	3
ADRL-DLC-0073	0.73	15	45	3
ADRL-DLC-0074	0.74	15	45	3
ADRL-DLC-0075	0.75	15	45	3
ADRL-DLC-0076	0.76	15	45	3
ADRL-DLC-0077	0.77	15	45	3
ADRL-DLC-0078	0.78	15	45	3
ADRL-DLC-0079	0.79	15	45	3
ADRL-DLC-0080	0.8	15	45	3
ADRL-DLC-0081	0.81	15	45	3
ADRL-DLC-0082	0.82	15	45	3
ADRL-DLC-0083	0.83	15	45	3
ADRL-DLC-0084	0.84	15	45	3
ADRL-DLC-0085	0.85	15	45	3
ADRL-DLC-0086	0.86	15	45	3
ADRL-DLC-0087	0.87	15	45	3
ADRL-DLC-0088	0.88	15	45	3
ADRL-DLC-0089	0.89	15	45	3
ADRL-DLC-0090	0.9	15	45	3
ADRL-DLC-0091	0.91	15	45	3
ADRL-DLC-0092	0.92	15	45	3
ADRL-DLC-0093	0.93	15	45	3
ADRL-DLC-0094	0.94	15	45	3
ADRL-DLC-0095	0.95	15	45	3
ADRL-DLC-0096	0.96	15	45	3
ADRL-DLC-0097	0.97	15	45	3
ADRL-DLC-0098	0.98	15	45	3
ADRL-DLC-0099	0.99	15	45	3
ADRL-DLC-0100	1	20	50	3

基準切削条件表

Standard Cutting Conditions

ADR-DLC / ADRL-DLC

被削材 Work Materials	アルミ合金 Aluminium Alloy			アルミダイカスト Aluminium Die Casting			銅合金 Copper Alloy		
	径 Dia	切削速度 [m/min]	回転数 [min ⁻¹]	送り量 [mm/rev]	切削速度 [m/min]	回転数 [min ⁻¹]	送り量 [mm/rev]	切削速度 [m/min]	回転数 [min ⁻¹]
φ0.1~ φ0.29	10~20	31,800~ 22,000	0.01~ 0.05	1~7	3,200~ 7,700	0.01~ 0.04	7~10	22,300~ 11,000	0.002~ 0.04
φ0.3~ φ0.49	20~30	21,200~ 19,500	0.05~ 0.10	7~15	7,400~ 9,700	0.04~ 0.08	10~15	10,600~ 9,700	0.04~ 0.08
φ0.5~ φ1.0	30~60	19,100	0.10~ 0.15	15~60	9,500~ 19,100	0.08~ 0.12	15~20	9,500~ 6,400	0.08~ 0.12

※この基準切削条件は水溶性切削油剤を使用する場合の条件です。

※This standard cutting condition is for using water soluble cutting fluid.

※切削速度は低めの値からご使用ください。

※You are recommended to start from low cutting speed indicated in the table.

ステップ送り量:

Step Feed

φ0.1~φ0.49×10%(0.1D)

φ0.5~φ1.0×20%(0.2D)

備考

- 1) チャッキング時のドリル振れ精度は0.003mm以下に抑えて下さい。
- 2) ご使用の機械の最高回転数が上記切削条件に達しない場合は、なるべく安定領域での高い回転数でご使用下さい。その場合送り量も同じ比率で下げて下さい。
- 3) ドリルφ0.5以下ご使用の場合は、上記切削条件よりもご使用のスピンドル精度が最も安定する回転数を優先させて下さい。

Remarks:

- 1) The run out with a drill in a spindle should be minimized to less than 0.003mm.
- 2) When machines can not achieve a recommended rotation speed, please set maximum speed but in stable rotation range and adjust the feed rate.
- 3) For smaller drills under φ0.5, the most stable rotation speed of actually using spindle has priority over the recommended conditions indicated in the table.

安全上の注意

- 切れ刃を素手で触るとけがの危険があります。切れ刃には素手で触らないで下さい。
- 工具をケースから取り出す際には、工具の飛び出しや、刃先が素手に直接触れないように注意して下さい。
- 工具が破損して飛散することがありますので工具使用中は保護メガネや安全カバーを使用して下さい。
- 加工前に必ず工具及び加工物の寸法を確認して下さい。
- 工具はホルダーにしっかり固定し、振れを抑えて下さい。
- 当カタログの推奨加工条件は目安としてご利用下さい。実際には加工物形状や使用機械に合わせて調整する必要があります。
- 不水溶性切削油剤を使用する時は、加工時に発生する火花や破損で引火、火災の危険があります。防火対策を必ず行って下さい。

Attention on Safety

- Touching sharp cutting edge with bare hand can cause injury. Never touch the cutting edge.
- When removing tools from cases, be careful of getting-out of tools and don't touch directly the cutting edge.
- Be sure to wear eye protection and use safety covers, as tools may chatter if broken.
- Please check dimensions of tools and work materials before starting operation.
- The tool should be firmly attached to the holder to prevent shaking.
- Recommended cutting conditions shown in this catalog should be used as a general guide line. It is necessary to adjust conditions according to the dimensions of work and actually using machine.
- Using a non-water-cutting fluid could lead to fires due to sparks generated during processing or heat caused by breakage. Ensure that you take proper fireprevention measures.



株式会社

サイトウ製作所

<http://www.atom21.co.jp/>



お問い合わせは
Contact Us

E-mail : info@atom21.co.jp
TEL : 03-3966-7606
FAX : 03-3966-7600

本社 〒174-0052 東京都板橋区蓮沼町8-6
TEL : 03-3966-7606 FAX : 03-3966-7600

Head office 8-6, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo. 174-0052, JAPAN
Phone : +81-3-3966-7606

角田工場 〒981-1518 宮城県角田市稲置字舩内16番地
TEL : 0224-65-2321 FAX : 0224-65-2322

Factory 16 Masuuchi Inaoki, Kakuta-City, Miyagi. 981-1518, JAPAN

本カタログに掲載されている製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承下さい。
For improvement of tools, specification stated on this catalogue may be changed without advance notice.