



セラミックス・ガラス加工用超硬ドリル

# DIA-MXD

Carbide Drill for Ceramics and Glass



# セラミックス・ガラス加工用超硬ドリル DIA-MXD

Carbide Drill for Ceramics and Glass

半導体製造装置・光学部品・電子部品などに使用されるセラミックスの加工では、工具の急激な摩耗進行がトラブルの主な原因となります。

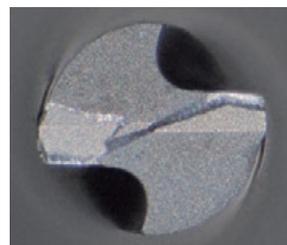
DIA-MXDは、安定した高い耐久性により、セラミックス加工における課題を解決する超硬ドリルです。

When machining ceramics used in semiconductor manufacturing equipment, optical components, and electronic devices, rapid tool wear is a major challenge. The DIA-MXD carbide drill addresses this issue with exceptional durability and stable performance, making it an ideal solution for precision ceramic machining.

## セラミックス加工の課題 Challenges in Ceramic Machining

- ☑ 工具寿命のばらつき  
Variation in Tool Life
- ☑ 突発的な工具の折損  
Sudden Tool Breakage
- ☑ 工具の短寿命  
Short Tool Life

主な要因は突発的なコーティング層の剥離  
The primary cause is the sudden delamination of the coating layer



## 安定した高い耐久性が生産コストを削減

Enhanced durability leads to significant cost savings in production

高い刃先強度  
セラミックス・ガラス加工に最適化した刃先形状

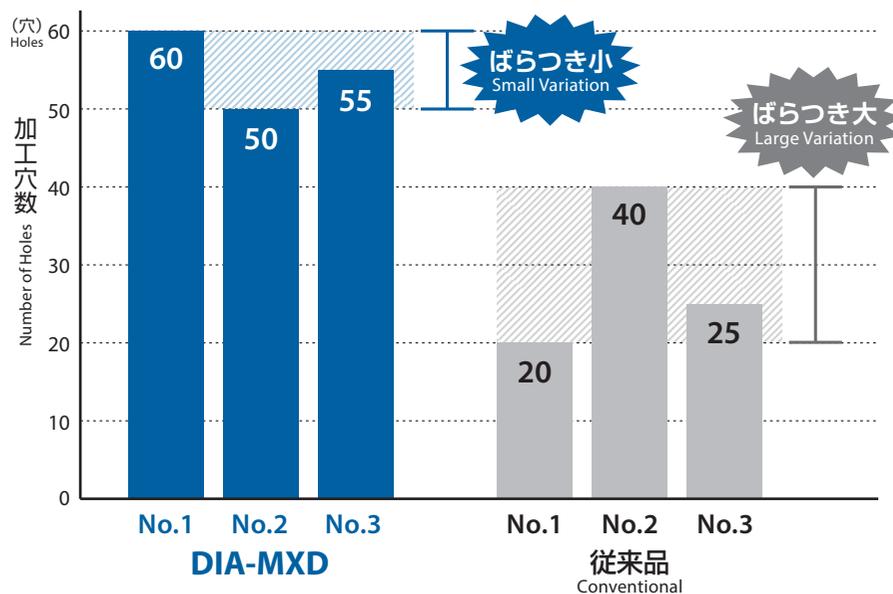
High Cutting Edge Strength  
Cutting edge geometry optimized for machining ceramics and glass

高い密着性  
HDGコーティングと新開発の超硬合金との組合せ  
[PAT.P. in Japan]

High Adhesion  
Combination of HDG coating and a newly developed carbide alloy

## ばらつきを抑えた安定した耐久性

Stable durability with reduced variation



使用工具：DIA-MXD φ1.2  
Tool

切削速度：35m/min  
Cutting Speed

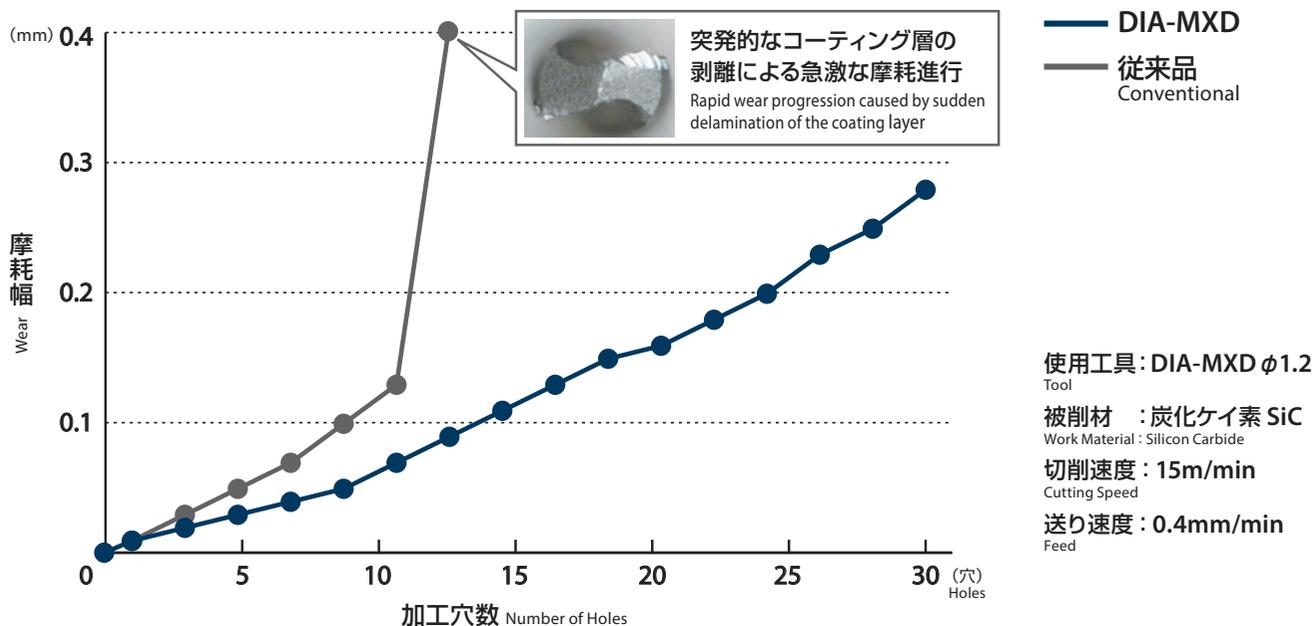
被削材：ジルコニア ZrO<sub>2</sub>  
Work Material : Zirconia

送り速度：1.86mm/min  
Feed



# 安定した摩耗推移

Stable Wear Progression

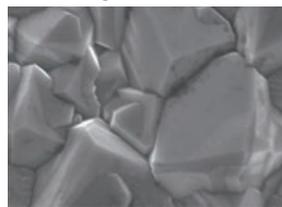


# 突発的なコーティング層の剥離を防止

Prevents Sudden Delamination of the Coating Layer

耐摩耗性に優れるHDGコーティングと高い密着性を可能にする  
新開発の超硬合金との組合せ [PAT.P. in Japan] により、  
コーティング層の剥離を防止し、安定した高い耐久性を実現します。  
The combination of HDG coating, which offers superior wear resistance, and a newly developed carbide alloy with high adhesion properties (PAT.P. in Japan), prevents coating layer delamination and ensures consistently high durability.

HDGコーティング表面  
HDG Coating Surface



5μm

# DIA-MXDが実現する高い生産性

High Productivity Achieved by DIA-MXD

## ■ 総加工時間の短縮に貢献

Contributes to reducing total machining time

安定した高い耐久性は、不規則に発生する工具交換頻度の低減につながります。工具交換による機械の停止時間を削減することで、総加工時間の短縮に貢献します。

Stable and high durability helps reduce the frequency of irregular tool replacements. By minimizing machine downtime associated with tool changeovers, it effectively contributes to improved operational efficiency and reduced total machining time.

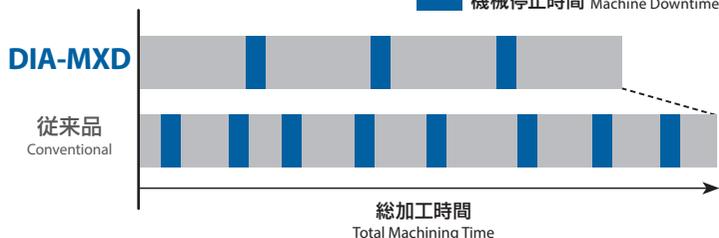
## ■ 自動化・省人化に貢献

Contributes to automation and labor reduction

安定した高い耐久性は、生産ラインの自動化・省人化を可能にします。  
Consistent high durability facilitates production line automation and workforce optimization.

## ■ 総加工時間イメージ図

Visualization of Total Machining Time Breakdown

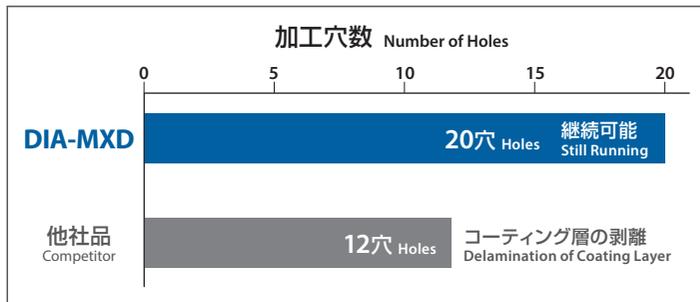


## ■ 炭化ケイ素 SiC 加工 Machining of Silicon Carbide (SiC)

### ・安定した摩耗推移

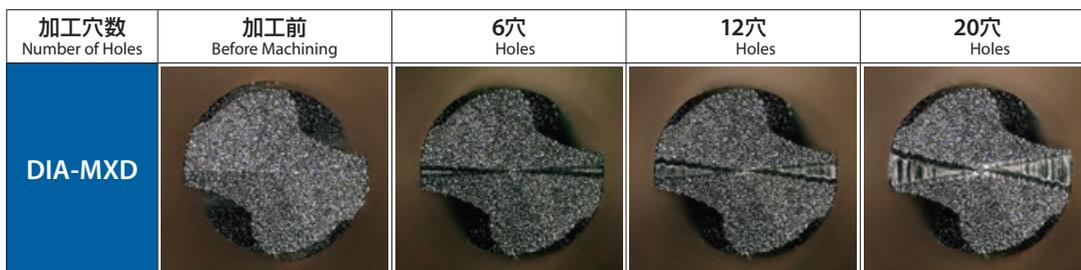
Stable wear progression

使用工具 Tool	DIA-MXD $\phi 1.2$
被削材 Work Material	炭化ケイ素 SiC Silicon Carbide
加工方法 Machining Method	ステップ加工(0.006mmステップ) Peck Drilling (0.006mm)
切削速度 Cutting Speed	15m/min(4,000min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	0.4mm/min(0.0001mm/rev)
穴深さ Depth of Hole	4mm(止り) Blind
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ(HSK-E25) Vertical Machining Center



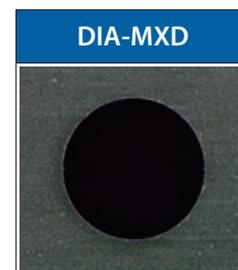
### 刃先の摩耗状態

Wear condition of cutting edge



### 加工20穴目の外観状態

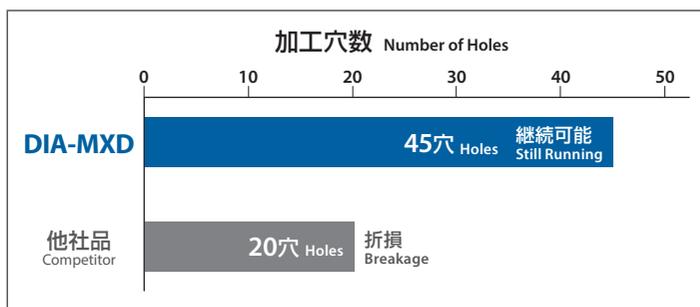
Appearance of 20th hole



### ・ $\phi 0.1$ の小径穴加工を1本で45穴以上加工可能

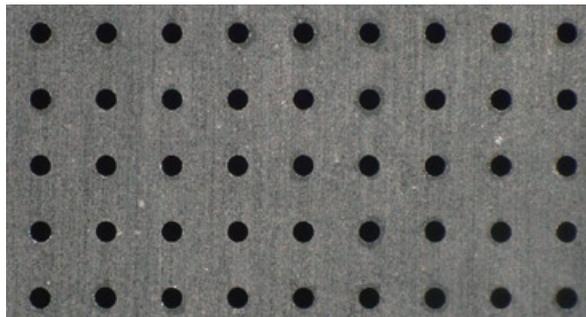
Capable of machining over 45 small-diameter holes of 0.1mm with a single tool

使用工具 Tool	DIA-MXD $\phi 0.1$
被削材 Work Material	炭化ケイ素 SiC Silicon Carbide
加工方法 Machining Method	ステップ加工(0.002mmステップ) Peck Drilling (0.002mm)
切削速度 Cutting Speed	6.3m/min(20,000min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	1mm/min(0.00005mm/rev)
穴深さ Depth of Hole	0.6mm(止り) Blind
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ(HSK-E25) Vertical Machining Center



### 加工穴の外観状態

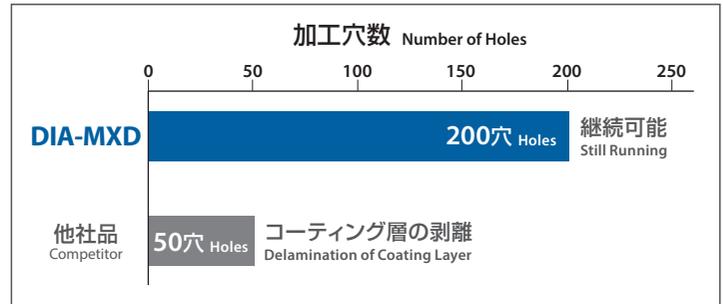
Appearance of machined holes



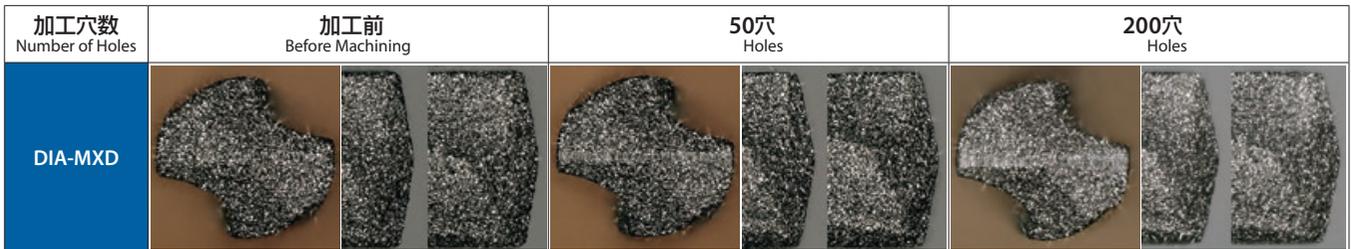
## ■ ジルコニア ZrO<sub>2</sub>加工 Machining of Zirconia (ZrO<sub>2</sub>)

- ・コーティング層の剥離もなく安定した摩耗推移  
Stable wear progression without delamination of coating layer

使用工具 Tool	DIA-MXD $\phi 0.6$
被削材 Work Material	ジルコニア ZrO <sub>2</sub> Zirconia
加工方法 Machining Method	ステップ加工(0.002mmステップ) Peck Drilling (0.002mm)
切削速度 Cutting Speed	18.8m/min(10,000min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	1.5mm/min(0.00015mm/rev)
穴深さ Depth of Hole	2.4mm(止り) Blind
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ(HSK-E25) Vertical Machining Center



### 刃先の摩耗状態 Wear condition of cutting edge



## ■ 石英ガラス SiO<sub>2</sub>加工 Machining of Quartz Glass (SiO<sub>2</sub>)

- ・ $\phi 0.1$ の小径穴から様々な穴サイズを安定加工  
Stable machining of various hole sizes from small-diameter holes of  $\phi 0.1$

使用工具：DIA-MXD  
Tool

切削油剤：水溶性切削油剤  
Coolant Water-soluble

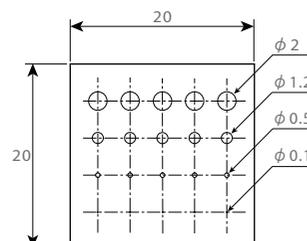
使用機械：立形マシニングセンタ (HSK-E25)  
Machine Vertical Machining Center

動画は  
こちらから  
Scan for video

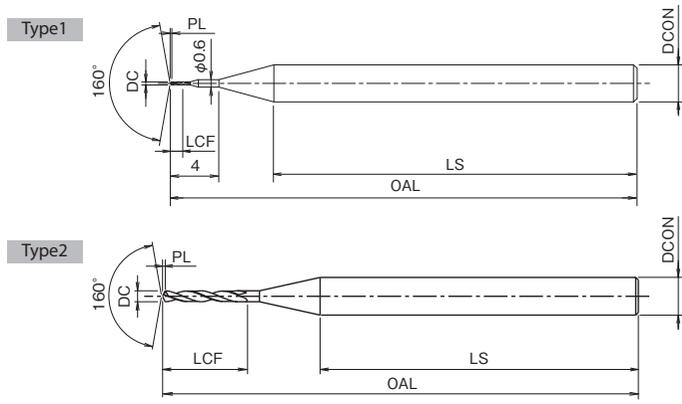


サイズ Size	$\phi 0.1$	$\phi 0.5$	$\phi 1.2$	$\phi 2$
加工方法 Machining Method	ステップ加工(0.05mmステップ) Peck Drilling (0.05mm)	ステップ加工(0.1mmステップ) Peck Drilling (0.1mm)	ステップ加工(0.15mmステップ) Peck Drilling (0.15mm)	ステップ加工(0.15mmステップ) Peck Drilling (0.15mm)
切削速度 Cutting Speed	6.3m/min(20,000min <sup>-1</sup> )	18.8m/min(12,000min <sup>-1</sup> )	37.7m/min(10,000min <sup>-1</sup> )	31.4m/min(5,000min <sup>-1</sup> )
送り速度 Feed	4mm/min(0.0002mm/rev)	2.4mm/min(0.0002mm/rev)	2.4mm/min(0.00024mm/rev)	1.5mm/min(0.0003mm/rev)
穴深さ Depth of Hole	0.6mm(止り) Blind	2.5mm(止り) Blind	5mm(止り) Blind	6mm(止り) Blind

### 加工穴の外観状態 Appearance of machined holes



# DIA-MXD



CARBIDE HDG 0~-0.009 0~-0.012 0~-0.013 0~-0.016 25° SHANK h5 SHRINK FIT SPEED FEED P9  
 DC<0.1 0.1≤DC<0.2 0.2≤DC<0.5 0.5≤DC

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810005	0.05	0.45	38	3	29.5	0.004	1	○	54,000
8810006	0.06	0.55	38	3	29.5	0.005	1	○	54,000
8810007	0.07	0.7	38	3	29.5	0.006	1	○	54,000
8810008	0.08	0.8	38	3	29.5	0.007	1	○	54,000
8810009	0.09	0.9	38	3	29.5	0.008	1	○	54,000
8810010	0.1	1	38	3	29.5	0.01	1	●	36,100
8810011	0.11	1.2	38	3	29.5	0.01	1	●	36,100
8810012	0.12	1.4	38	3	29.5	0.02	1	●	36,100
8810013	0.13	1.5	38	3	29.5	0.02	1	●	33,600
8810014	0.14	1.5	38	3	29.5	0.02	1	●	33,600
8810015	0.15	1.5	38	3	29.5	0.02	1	●	33,600
8810016	0.16	1.5	38	3	29.5	0.02	1	●	33,600
8810017	0.17	1.5	38	3	29.5	0.02	1	●	31,000
8810018	0.18	1.5	38	3	29.5	0.02	1	●	31,000
8810019	0.19	1.5	38	3	29.5	0.02	1	●	31,000
8810020	0.2	2	38	3	30.4	0.02	2	●	26,200
8810021	0.21	2	38	3	30.4	0.02	2	○	26,200
8810022	0.22	2	38	3	30.5	0.02	2	○	26,200
8810023	0.23	2	38	3	30.5	0.03	2	○	26,200
8810024	0.24	2	38	3	30.5	0.03	2	○	26,200
8810025	0.25	2.5	38	3	30	0.03	2	●	26,200
8810026	0.26	2.5	38	3	30	0.03	2	○	26,200
8810027	0.27	2.5	38	3	30.1	0.03	2	○	26,200
8810028	0.28	2.5	38	3	30.1	0.03	2	○	26,200
8810029	0.29	2.5	38	3	30.1	0.03	2	○	26,200
8810030	0.3	3	38	3	29.6	0.03	2	●	23,800
8810031	0.31	3	38	3	29.6	0.03	2	○	23,800
8810032	0.32	3	38	3	29.7	0.03	2	○	23,800

ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810033	0.33	3	38	3	29.7	0.03	2	○	23,800
8810034	0.34	3	38	3	29.7	0.03	2	○	23,800
8810035	0.35	3.5	38	3	29.2	0.04	2	●	23,800
8810036	0.36	3.5	38	3	29.2	0.04	2	○	23,800
8810037	0.37	3.5	38	3	29.2	0.04	2	○	23,800
8810038	0.38	3.5	38	3	29.3	0.04	2	○	23,800
8810039	0.39	3.5	38	3	29.3	0.04	2	○	23,800
8810040	0.4	4	38	3	28.8	0.04	2	●	23,300
8810041	0.41	4	38	3	28.8	0.04	2	○	23,300
8810042	0.42	4	38	3	28.8	0.04	2	○	23,300
8810043	0.43	4	38	3	28.9	0.04	2	○	23,300
8810044	0.44	4	38	3	28.9	0.04	2	○	23,300
8810045	0.45	4	38	3	28.9	0.04	2	○	23,300
8810046	0.46	4	38	3	28.9	0.05	2	○	23,300
8810047	0.47	4	38	3	28.9	0.05	2	○	23,300
8810048	0.48	4	38	3	28.9	0.05	2	○	23,300
8810049	0.49	4	38	3	29	0.05	2	○	23,300
8810050	0.5	4	38	3	29	0.05	2	●	23,300
8810051	0.51	4.5	38	3	28.4	0.05	2	○	23,300
8810052	0.52	4.5	38	3	28.4	0.05	2	○	23,300
8810053	0.53	4.5	38	3	28.4	0.05	2	○	23,300
8810054	0.54	4.5	38	3	28.4	0.05	2	○	23,300
8810055	0.55	4.5	38	3	28.5	0.05	2	○	23,300
8810056	0.56	4.5	38	3	28.5	0.05	2	○	23,300
8810057	0.57	4.5	38	3	28.5	0.06	2	○	23,300
8810058	0.58	4.5	38	3	28.5	0.06	2	○	23,300
8810059	0.59	4.5	38	3	28.5	0.06	2	○	23,300
8810060	0.6	5	38	3	28.1	0.06	2	●	23,300

・アイコンの説明はp.6をご覧ください。 ・ See p.6 for explanation of icons.

●=標準在庫品 ○=標準在庫品(在庫をご確認下さい)  
 ●=Standard stock item ○=Limited standard stock item



## ■ アイコンの種類について Guide for Icons

### 1 材質 Tool Materials

**CARBIDE** 超硬合金  
Tungsten Carbide

### 2 表面処理 Surface Treatment

**HDG** HDG コーティング  
HDG Coating

### 3 直径の許容差 Tolerance for Drill Diameter

 ドリル直径の許容差を表示します  
Tolerance for drill diameter

### 4 シャンク Shank

**SHANK** シャンク精度を表示します  
**h5** Tolerance for shank diameter

**SHRINK** シュリンクフィット(焼きばめ)  
**FIT** システムにもお奨めします  
Suitable for the shrink holder system

### 5 ねじれ角 Helix Angle

 ドリル溝のねじれ角を表示します  
Helix angle of flute for drills

### 6 切削条件 Cutting Conditions

**SPEED** 切削条件基準表掲載ページを  
**FEED** 表示します  
Indicates page number for cutting conditions

## FROM

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810061	0.61	5	38	3	28.1	0.06	2	○	23,300
8810062	0.62	5	38	3	28.1	0.06	2	○	23,300
8810063	0.63	5	38	3	28.1	0.06	2	○	23,300
8810064	0.64	5	38	3	28.1	0.06	2	○	23,300
8810065	0.65	5	38	3	28.1	0.06	2	○	23,300
8810066	0.66	5	38	3	28.2	0.06	2	○	23,300
8810067	0.67	5	38	3	28.2	0.06	2	○	23,300
8810068	0.68	5	38	3	28.2	0.06	2	○	23,300
8810069	0.69	5	38	3	28.2	0.07	2	○	23,300
8810070	0.7	5	38	3	28.2	0.07	2	●	23,300
8810071	0.71	6	38	3	27.3	0.07	2	○	23,300
8810072	0.72	6	38	3	27.3	0.07	2	○	23,300
8810073	0.73	6	38	3	27.3	0.07	2	○	23,300
8810074	0.74	6	38	3	27.3	0.07	2	○	23,300
8810075	0.75	6	38	3	27.3	0.07	2	○	23,300
8810076	0.76	6	38	3	27.4	0.07	2	○	23,300
8810077	0.77	6	38	3	27.4	0.07	2	○	23,300
8810078	0.78	6	38	3	27.4	0.07	2	○	23,300
8810079	0.79	6	38	3	27.4	0.07	2	○	23,300
8810080	0.8	6	38	3	27.4	0.08	2	●	23,100
8810081	0.81	6	38	3	27.4	0.08	2	○	23,100
8810082	0.82	6	38	3	27.5	0.08	2	○	23,100
8810083	0.83	6	38	3	27.5	0.08	2	○	23,100
8810084	0.84	6	38	3	27.5	0.08	2	○	23,100
8810085	0.85	6	38	3	27.5	0.08	2	○	23,100
8810086	0.86	6	38	3	27.5	0.08	2	○	23,100
8810087	0.87	6	38	3	27.6	0.08	2	○	23,100
8810088	0.88	6	38	3	27.6	0.08	2	○	23,100

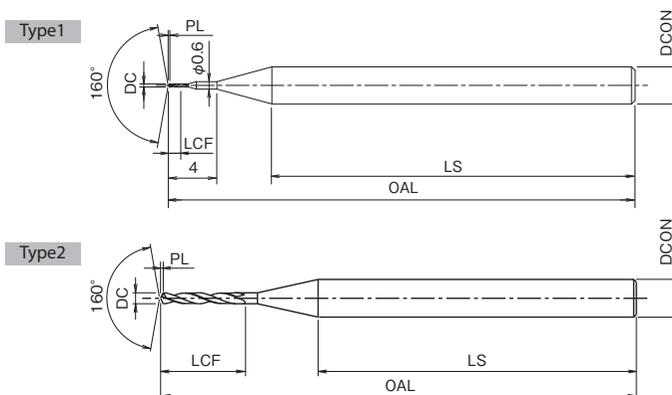
ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810089	0.89	6	38	3	27.6	0.08	2	○	23,100
8810090	0.9	6	38	3	27.6	0.08	2	●	23,100
8810091	0.91	7	38	3	26.6	0.09	2	○	23,100
8810092	0.92	7	38	3	26.6	0.09	2	○	23,100
8810093	0.93	7	38	3	26.7	0.09	2	○	23,100
8810094	0.94	7	38	3	26.7	0.09	2	○	23,100
8810095	0.95	7	38	3	26.7	0.09	2	○	23,100
8810096	0.96	7	38	3	26.7	0.09	2	○	23,100
8810097	0.97	7	38	3	26.7	0.09	2	○	23,100
8810098	0.98	7	38	3	26.8	0.09	2	○	23,100
8810099	0.99	7	38	3	26.8	0.09	2	○	23,100
8810100	1	8	38	3	25.7	0.09	2	●	21,300
8810101	1.01	8	38	3	25.7	0.09	2	○	21,900
8810102	1.02	8	38	3	25.7	0.09	2	○	21,900
8810103	1.03	8	38	3	25.8	0.1	2	○	21,900
8810104	1.04	8	38	3	25.8	0.1	2	○	21,900
8810105	1.05	8	38	3	25.8	0.1	2	○	21,900
8810106	1.06	8	38	3	25.8	0.1	2	○	21,900
8810107	1.07	8	38	3	25.8	0.1	2	○	21,900
8810108	1.08	8	38	3	25.8	0.1	2	○	21,900
8810109	1.09	8	38	3	25.9	0.1	2	○	21,900
8810110	1.1	8	38	3	25.9	0.1	2	●	21,900
8810111	1.11	8	38	3	25.9	0.1	2	○	21,900
8810112	1.12	8	38	3	25.9	0.1	2	○	21,900
8810113	1.13	8	38	3	25.9	0.1	2	○	21,900
8810114	1.14	8	38	3	26	0.11	2	○	21,900
8810115	1.15	8	38	3	26	0.11	2	○	21,900
8810116	1.16	8	38	3	26	0.11	2	○	21,900

● = 標準在庫品 ○ = 準標準在庫品 (在庫をご確認下さい。)  
● = Standard stock item ○ = Limited standard stock item

NEXT



# DIA-MXD



**CARBIDE** **HDG**  $0 \sim -0.009$   $0 \sim -0.012$   $0 \sim -0.013$   $0 \sim -0.016$  **25°** **SHANK h5** **SHRINK FIT** **SPEED FEED P9**  
 DC<0.1 0.1≤DC<0.2 0.2≤DC<0.5 0.5≤DC

**FROM**

ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810117	1.17	8	38	3	26	0.11	2	○	21,900
8810118	1.18	8	38	3	26	0.11	2	○	21,900
8810119	1.19	8	38	3	26.1	0.11	2	○	21,900
8810120	1.2	8	38	3	26.1	0.11	2	●	21,900
8810121	1.21	8	38	3	26.1	0.11	2	○	21,900
8810122	1.22	8	38	3	26.1	0.11	2	○	21,900
8810123	1.23	8	38	3	26.1	0.11	2	○	21,900
8810124	1.24	8	38	3	26.1	0.11	2	○	21,900
8810125	1.25	8	38	3	26.2	0.12	2	○	21,900
8810126	1.26	8	38	3	26.2	0.12	2	○	21,900
8810127	1.27	8	38	3	26.2	0.12	2	○	21,900
8810128	1.28	8	38	3	26.2	0.12	2	○	21,900
8810129	1.29	8	38	3	26.2	0.12	2	○	21,900
8810130	1.3	8	38	3	26.3	0.12	2	●	21,900
8810131	1.31	8	38	3	26.3	0.12	2	○	21,900
8810132	1.32	8	38	3	26.3	0.12	2	○	21,900
8810133	1.33	8	38	3	26.3	0.12	2	○	21,900
8810134	1.34	8	38	3	26.3	0.12	2	○	21,900
8810135	1.35	8	38	3	26.4	0.12	2	○	21,900
8810136	1.36	8	38	3	26.4	0.12	2	○	21,900
8810137	1.37	8	38	3	26.4	0.13	2	○	21,900
8810138	1.38	8	38	3	26.4	0.13	2	○	21,900
8810139	1.39	8	38	3	26.4	0.13	2	○	21,900
8810140	1.4	8	38	3	26.4	0.13	2	●	21,900
8810141	1.41	8	38	3	26.5	0.13	2	○	21,900
8810142	1.42	8	38	3	26.5	0.13	2	○	21,900
8810143	1.43	8	38	3	26.5	0.13	2	○	21,900
8810144	1.44	8	38	3	26.5	0.13	2	○	21,900

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810145	1.45	8	38	3	26.5	0.13	2	○	21,900
8810146	1.46	8	38	3	26.6	0.13	2	○	21,900
8810147	1.47	8	38	3	26.6	0.13	2	○	21,900
8810148	1.48	8	38	3	26.6	0.14	2	○	21,900
8810149	1.49	8	38	3	26.6	0.14	2	○	21,900
8810150	1.5	9	38	3	25.4	0.14	2	●	21,900
8810151	1.51	9	38	3	25.4	0.14	2	○	24,000
8810152	1.52	9	38	3	25.4	0.14	2	○	24,000
8810153	1.53	9	38	3	25.4	0.14	2	○	24,000
8810154	1.54	9	38	3	25.4	0.14	2	○	24,000
8810155	1.55	9	38	3	25.5	0.14	2	○	24,000
8810156	1.56	9	38	3	25.5	0.14	2	○	24,000
8810157	1.57	9	38	3	25.5	0.14	2	○	24,000
8810158	1.58	9	38	3	25.5	0.14	2	○	24,000
8810159	1.59	9	38	3	25.5	0.15	2	○	24,000
8810160	1.6	9	38	3	25.5	0.15	2	●	24,000
8810161	1.61	9	38	3	25.5	0.15	2	○	24,000
8810162	1.62	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810163	1.63	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810164	1.64	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810165	1.65	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810166	1.66	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810167	1.67	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810168	1.68	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810169	1.69	9	38	3	25.6	0.15	2	○	24,000
8810170	1.7	10	38	3	25.7	0.15	2	●	24,000
8810171	1.71	10	38	3	25.7	0.16	2	○	24,000
8810172	1.72	10	38	3	25.7	0.16	2	○	24,000

・アイコンの説明はp.6をご覧ください。 ・ See p.6 for explanation of icons.

●=標準在庫品 ○=標準在庫品 (在庫をご確認下さい)  
 ●=Standard stock item ○=Limited standard stock item

**NEXT**



**FROM**

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810173	1.73	10	38	3	25.7	0.16	2	○	24,000
8810174	1.74	10	38	3	25.7	0.16	2	○	24,000
8810175	1.75	10	38	3	25.7	0.16	2	○	24,000
8810176	1.76	10	38	3	25.7	0.16	2	○	24,000
8810177	1.77	10	38	3	25.8	0.16	2	○	24,000
8810178	1.78	10	38	3	25.8	0.16	2	○	24,000
8810179	1.79	10	38	3	25.8	0.16	2	○	24,000
8810180	1.8	10	38	3	25.8	0.16	2	●	24,000
8810181	1.81	10	38	3	25.8	0.16	2	○	24,000
8810182	1.82	10	38	3	25.8	0.17	2	○	24,000
8810183	1.83	10	38	3	25.8	0.17	2	○	24,000
8810184	1.84	10	38	3	25.9	0.17	2	○	24,000
8810185	1.85	10	38	3	25.9	0.17	2	○	24,000
8810186	1.86	10	38	3	25.9	0.17	2	○	24,000

ツールNo. EDP No.	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	形状 Type	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8810187	1.87	10	38	3	25.9	0.17	2	○	24,000
8810188	1.88	10	38	3	25.9	0.17	2	○	24,000
8810189	1.89	10	38	3	25.9	0.17	2	○	24,000
8810190	1.9	10	38	3	25.9	0.17	2	●	24,000
8810191	1.91	10	38	3	26	0.17	2	○	24,000
8810192	1.92	10	38	3	26	0.17	2	○	24,000
8810193	1.93	10	38	3	26	0.18	2	○	24,000
8810194	1.94	10	38	3	26	0.18	2	○	24,000
8810195	1.95	10	38	3	26	0.18	2	○	24,000
8810196	1.96	10	38	3	26	0.18	2	○	24,000
8810197	1.97	10	38	3	26	0.18	2	○	24,000
8810198	1.98	10	38	3	26	0.18	2	○	24,000
8810199	1.99	10	38	3	26.1	0.18	2	○	24,000
8810200	2	11	38	3	25.1	0.18	2	●	24,000

- ・ φ2を超えるドリルについては、電着ダイヤモンドセラドリル(ED-DS) p.10をご覧ください。
- ・ For drills larger than φ2, please refer to the Electroplated Diamond Drill (ED-DS) on page 10.

- = 標準在庫品
- = 準標準在庫品 (在庫をご確認下さい。)
- = Standard stock item
- = Limited standard stock item



# DIA-MXD

被削材 Work Material	セラミックス Ceramics									ガラス Glass		
	アルミナ Alumina Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			ジルコニア Zirconia ZrO <sub>2</sub>			炭化ケイ素 Silicon Carbide SiC					
切削速度 Cutting Speed (m/min)	5~20~40			5~20~40			5~15~25			5~25~45		
直径 Drill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ量 Peck Depth (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ量 Peck Depth (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ量 Peck Depth (mm)	回転速度 Speed (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ量 Peck Depth (mm)
0.1	20,000	2	0.005	20,000	1.6	0.004	20,000	1	0.002	20,000	4	0.05
0.15	18,000	1.8	0.005	18,000	1.6	0.004	16,000	1	0.002	18,000	3.6	0.05
0.2	15,000	1.5	0.005	15,000	1.5	0.004	12,000	1	0.002	15,000	3	0.05
0.3	15,000	1.5	0.005	15,000	1.5	0.004	12,000	1	0.002	15,000	3	0.05
0.4	12,000	1.8	0.008	12,000	1.8	0.006	10,000	1	0.003	12,000	2.4	0.1
0.5	12,000	1.8	0.008	12,000	1.8	0.006	8,000	1	0.003	12,000	2.4	0.1
0.6	10,000	1.5	0.008	10,000	1.5	0.006	8,000	0.9	0.003	10,000	2.4	0.1
0.8	10,000	1.5	0.008	10,000	1.5	0.006	6,000	0.9	0.003	10,000	2.4	0.1
1	10,000	1.5	0.01	10,000	1.5	0.008	6,000	0.9	0.005	10,000	2.4	0.15
1.2	9,000	1.35	0.01	9,000	1.35	0.008	4,000	0.6	0.005	10,000	2.4	0.15
1.4	9,000	1.35	0.01	9,000	1.35	0.008	4,000	0.6	0.005	10,000	2.4	0.15
1.6	6,000	1.2	0.01	6,000	1.2	0.008	4,000	0.6	0.005	8,000	2.4	0.15
1.8	6,000	1.2	0.01	6,000	1.2	0.008	4,000	0.6	0.005	6,000	1.8	0.15
2	4,000	1.2	0.01	4,000	1.2	0.008	4,000	0.6	0.005	5,000	1.5	0.15

※超硬合金の加工には推奨しません。

※ドリル直径φ0.1未満をご使用の場合、切削条件は当社までお問い合わせ下さい。

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用ください。
2. スピンドル回転精度が良好な機械でご使用ください。
3. 切削油剤は水溶性切削油剤または研削油剤を使用してください。
4. シャンクホルダは**シュリンクフィットシステム**が効果的です。
5. 上表の値はあくまでも目安です。実際の加工における切削条件は上表を参考に状況に応じて設定ください。

\* Not recommended for machining carbide alloys.

\* For drills with a diameter less than φ0.1 mm, please consult our technical department for recommended cutting parameters.

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. Please use a carbide drill in a machine with precise spindle rotation.
3. Please use water-soluble cutting fluids or grinding oils as the cutting lubricant.
4. **The shrink fit system** is effective holder.
5. The values listed above are for reference. Please set the cutting condition in accordance with the actual machining environment.



# セラミックス加工が可能な電着ダイヤモンドツール

Electroplated Diamond Tools Capable of Machining Ceramics

## ■電着ダイヤモンドセラドリル Electroplated Diamond Drill

### ED-DS

ラインナップ：φ2～φ13

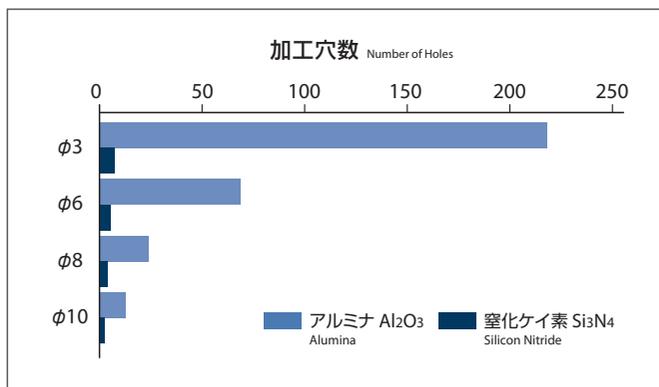
Lineup



切りくず排出を考慮した溝・シンニング形状により、通り穴・止り穴どちらも加工可能

Flute and thinning geometries designed for effective chip evacuation enable machining of both through-holes and blind holes

被削材 Work Material	アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Alumina	窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> Silicon Nitride
加工方法 Machining Method	ステップ加工 (0.1mmステップ) Peck Drilling(0.1mm)	ステップ加工 (0.05mmステップ) Peck Drilling(0.05mm)
研削速度 Grinding Speed	90m/min	50m/min
送り速度 Feed	3~5mm/min	2~3mm/min
穴深さ Depth of Hole	1×DC(DC:直径)(止り) Drill Dia. Blind	
研削油剤 Coolant	水溶性切削油剤(ソリューションタイプ) 50倍 Water-soluble(Solution)(2%)	
使用機械 Machine	グラインディングセンタ Grinding Center	



## ■電着ダイヤモンドセラタップ Electroplated Diamond Thread Mill

### ED-PNT

ラインナップ：ねじピッチ (TP) 0.5mm～2mm

Lineup

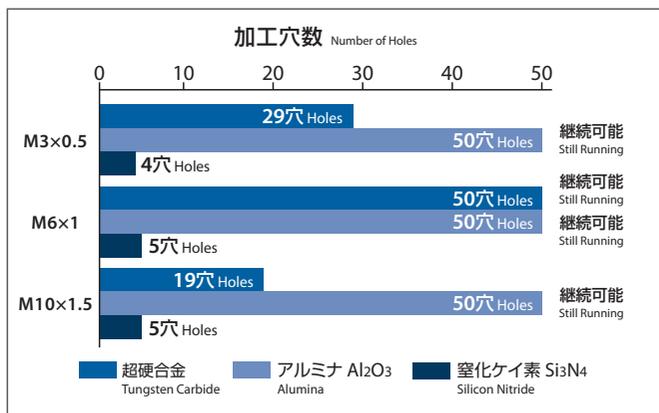
Thread Pitch



3軸同時ヘリカル補間機能で、はめあい区分：中(従来 JIS2級)のメートルめねじ加工が可能

Simultaneous 3-axis helical interpolation enables the machining of metric internal threads with medium fit classification (formerly JIS Class 2)

被削材 Work Material	アルミナ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Alumina	超硬合金・窒化ケイ素 Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> Tungsten Carbide-Silicon Nitride
研削速度 Grinding Speed	20~40m/min	25~40m/min
送り速度 Feed	10~50mm/min	5~10mm/min
切込深さ Depth of Cut	0.01~0.02mm	0.0005~0.01mm
ねじ立て長さ Threading Length	2×DC(DC:外径)(止り) Mill Dia. Blind	
研削油剤 Coolant	水溶性切削油剤(ソリューションタイプ) 50倍 Water-soluble(Solution)(2%)	
使用機械 Machine	グラインディングセンタ Grinding Center	



## ■電着ダイヤモンドルーター Electroplated Diamond Router

### ED-EM

ラインナップ：φ3.175～φ12.7

Lineup



切込み量の少ない仕上げ加工で高精度加工を実現

High-precision machining is achieved through finishing operations with minimal depth of cut





shaping your dreams

本 社  
〒442-8543 愛知県豊川市本野ケ原三丁目22番地 TEL(0533)82-1111  
E-mail: cs-info@osg.co.jp Web: https://www.osg.co.jp/

International Headquarters  
3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN  
TEL : +81-533-82-1118 FAX : +81-533-82-1136

東日本営業部  
〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-6  
品川シーサイドキャナルタワー 19階 TEL(03)5715-2966

西日本営業部  
〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-18-2  
オーエスジーセンタービル 8F TEL(06)6538-3880

アプリケーション営業部  
〒451-0051 愛知県名古屋市中区則武新町3-1-17  
BIZrium名古屋 4階 TEL(052)589-8320

仙 台 TEL (022) 390-9701  
郡 山 TEL (024) 991-7485  
茨 城 TEL (029) 354-7017  
両 毛 TEL (0270) 40-5855  
宇都宮 TEL (028) 651-2720  
新 潟 TEL (025) 288-3888  
東 京 TEL (03) 5715-2966  
八王子 TEL (042) 645-5406  
厚 木 TEL (046) 230-5030  
諏 訪 TEL (0266) 58-0152  
上 田 TEL (0268) 28-7381  
静 岡 TEL (054) 283-6651  
浜 松 TEL (053) 461-1121

豊 川 TEL (0533) 82-1145  
三 河 TEL (0566) 62-8286  
名古屋 TEL (052) 589-8320  
岐 阜 TEL (058) 259-6055  
京 滋 TEL (077) 553-2012  
大 阪 TEL (06) 4308-3411  
明 石 TEL (078) 927-8212  
金 沢 TEL (076) 268-0830  
岡 山 TEL (086) 241-0411  
広 島 TEL (082) 532-6808  
九 州 TEL (092) 504-1211  
北九州 TEL (093) 922-8190  
熊 本 TEL (096) 386-5120

〈工具の技術的なご相談は…〉 コミュニケーションダイヤル

よ い 工 具 は 一 番

**0120-41-5981** 土日祝日、  
会社休日を除く

コミュニケーション FAX **0533-82-1134** コミュニケーションE-mail **hp-info@osg.co.jp**

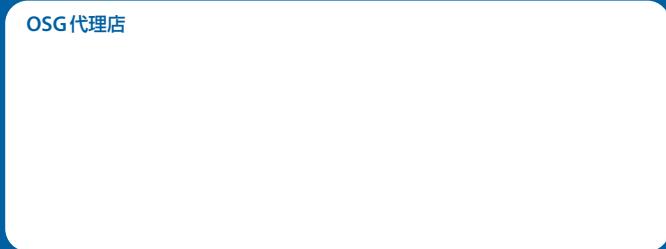
⚠️ 安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手で触らないで下さい。
- 切りくずは素手で触らないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

⚠️ Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any abnormal cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use appropriate tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

OSG代理店



Copyright © 2025 OSG Corporation. All rights reserved.

- 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。 Tool specifications are subject to change without notice.
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。

N-139.512.BH.BH(DN)  
25.08

DIA-MXD

オーエスジー株式会社