



**NEW**

## 超硬素材加工用ドリル／コアドリル

SYSTEMS DDHM / DSFF

Tools for drilling carbide and core drilling



## 特長：

# THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

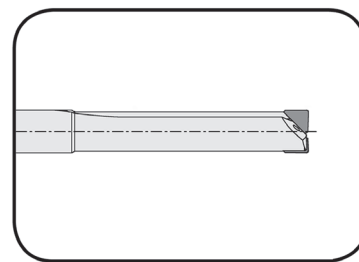
- **超硬素材の経済的な加工**  
Economical machining of sintered carbides
- **径の10倍までの穴あけ加工が可能**  
Drilling into solid up to 10 x diameter and core drilling of threads
- **加工時間の短縮**  
Avoids the need for long eroding processes

### ドリル

#### Drilling Tool

## DDHM

内部給油式  
with through coolant supply

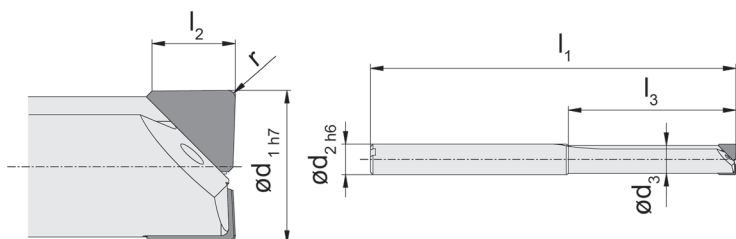


最小加工径  
ドリル深さ

Bore  $\varnothing$  from  
Drilling depth

2 mm  
5/10xD

CVDダイヤモンドろう付け  
CVD tipped



☒ = 右刃バージョン  
Picture = right hand cutting version

型番 Part number	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	r	Z	HD03	HD05
DDHM.020.011.04.02	2	4	63	11	0,2	2	▲	
DDHM.030.017.04.02	3	4	63	17	0,2	2	▲	
DDHM.040.022.06.03	4	6	72	22	0,3	2		▲
DDHM.050.028.06.03	5	6	72	28	0,3	2		▲
DDHM.060.033.06.03	6	6	72	33	0,3	2		▲
DDHM.070.040.08.05	7	8	92	40	0,5	2		▲
DDHM.080.044.08.05	8	8	92	44	0,5	2		▲
DDHM.090.050.10.05	9	10	103	50	0,5	2		▲
DDHM.100.055.10.05	10	10	103	55	0,5	2		▲
DDHM.020.021.04.02	2	4	63	21	0,2	2	▲	
DDHM.030.032.04.02	3	4	72	32	0,2	2	▲	
DDHM.040.042.06.03	4	6	92	42	0,3	2		▲
DDHM.050.053.06.03	5	6	102	53	0,3	2		▲
DDHM.060.063.06.03	6	6	102	63	0,3	2		▲
DDHM.070.075.08.05	7	8	122	75	0,5	2		▲
DDHM.080.084.08.05	8	8	130	84	0,5	2		▲
DDHM.090.100.10.05	9	10	152	100	0,5	2		▲
DDHM.100.105.10.05	10	10	152	105	0,5	2		▲

▲ 在庫品 / on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / up on request

mm表記

Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

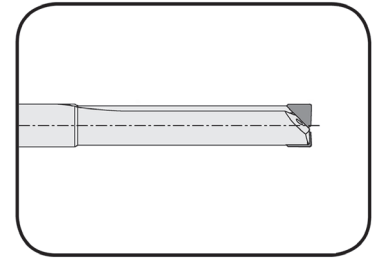
Further sizes upon request

### ドリル

#### Drilling Tool

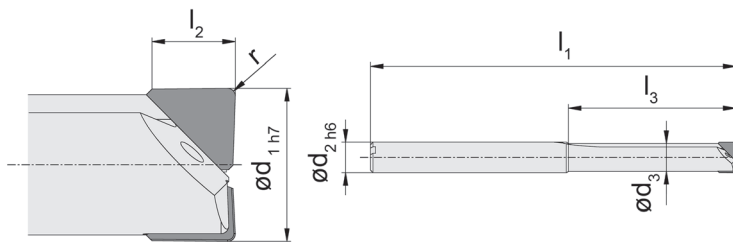
## DDHM

内部給油式  
with through coolant supply



最小加工径 ドリル深さ	Bore $\varnothing$ from Drilling depth	3,4 mm 2xd1
----------------	---	----------------

CVDダイヤモンドろう付け  
CVD tipped



☒ = 右刃バージョン  
Picture = right hand cutting version

型番 Part number	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	r	Z	HD03	HD05
<b>DDHM.M4.008.04.02</b>	3,4	4	3,2	63	2,35	8	0,2	2	▲	
<b>DDHM.M5.011.06.03</b>	4,3	6	4,0	72	2,50	11	0,5	2		▲
<b>DDHM.M6.013.06.03</b>	5,2	6	4,7	72	2,80	13	0,3	2		▲
<b>DDHM.M8.018.08.05</b>	7,0	8	6,5	92	3,25	18	0,5	2		▲
<b>DDHM.M10.022.10.05</b>	8,7	10	8,2	92	2,90	22	0,5	2		▲

▲ 在庫品 / on stock    Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / up on request

mm表記

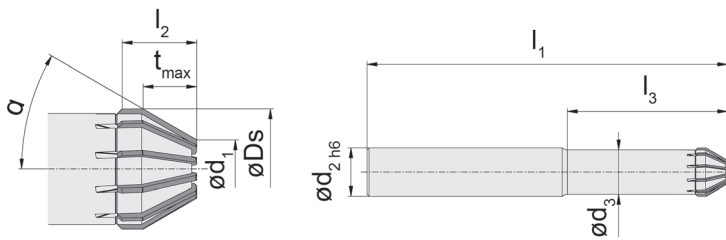
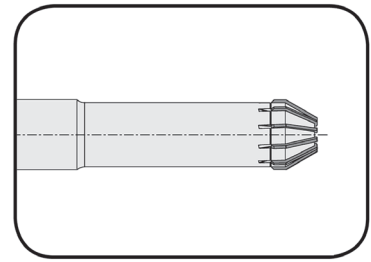
Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request

# CVDダイヤモンド ろう付けコアドリル DSFF.HM End Mill

焼結炭化物の機械加工  
Machining of sintered carbide



型番 Part number	d <sub>1</sub>	Ds	α	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	t <sub>max</sub>	l <sub>1</sub>	Z	HD05
DSFF.HM.05.03.06.30	3	6	15°	6,5	15	5	6	5,6	55	5	▲
DSFF.HM.05.03.06.60	3	6	30°	3,5	15	5	6	2,6	55	5	▲
DSFF.HM.05.03.06.90	3	6	45°	2,5	15	5	6	1,5	55	5	▲
DSFF.HM.10.06.09.30	6	9	15°	7,5	40	8	12	5,6	90	10	▲
DSFF.HM.10.06.12.60	6	12	30°	7,4	40	11	12	5,2	90	10	▲
DSFF.HM.10.06.12.90	6	12	45°	4,5	40	11	12	3,0	90	10	▲

▲ 在庫品 on stock Δ 4週間 / 4 weeks x お問い合わせください / up on request

mm表記

Dimensions in mm

その他の寸法はお問い合わせください。

Further sizes upon request



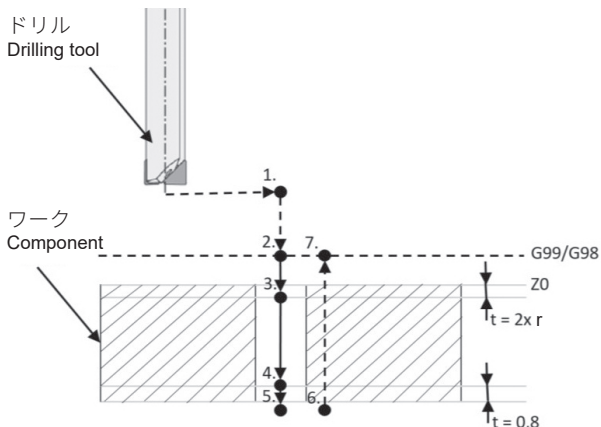
### CVD ドリルシリーズ

#### CVD Drilling

ドリル Drilling tool	切削条件 Cutting data					穴あけ Boring		推奨冷却方式 recommended cooling	パイロット穴 Pilot bore	
	$v_c$ (m/min)		$f_z$ (mm/U)(mm/rev)			$v_{c+}$	$f_{z+}$		$t = 2 \times r$	
$\varnothing$	min	max	開始 start	送り main feed rate	減少値 reduced			$l_3 = 5 \times \varnothing$	$l_3 = 10 \times \varnothing$	
2	35	40	0,001	0,0015	0,0005	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	必要/Yes	必要/Yes
3	35	40	0,001	0,0015	0,0005	40%	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	必要/Yes	必要/Yes
4	40	45	0,0015	0,002	0,001	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	不要/No	必要/Yes
5	40	45	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	不要/No	必要/Yes
6	40	45	0,0015	0,002	0,001	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	不要/No	必要/Yes
7	40	50	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	必要/Yes	必要/Yes
8	45	55	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	必要/Yes	必要/Yes
9	45	55	0,0015	0,002	0,001	40 %	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	必要/Yes	必要/Yes
10	45	55	0,0015	0,002	0,001	40%	40 %	エア- /air (6Bar) 油性/oil (10Bar)	必要/Yes	必要/Yes

- 全ての超硬材種、中実ワークへの穴あけ、DST...HDエンドミルによるパイロット穴加工に同様の切削条件が有効です。
- システム全体の同芯度が $5\mu\text{m}$ 未満の場合、引き抜き速度を3倍にすることができます。ただし、上限は $100\text{mm}/\text{min}$ となります。
- 通り穴の場合、貫通する $0.8\text{mm}$ 前に $f_z$ を減らします。（表を参照）

- Valid for all carbide substrates, drilling into the solid, pilot hole drilling with end mill DST... HD (see catalogue ULTRA HARD CUTTING MATERIALS), cutting data as for drilling
- Concentricity testing of the entire system is recommended,  $< 5\mu\text{m}$  extraction 3x main feed rate, but max retraction feed rate  $100\text{mm}/\text{min}$
- Reduce  $f_z$  (see table) approx.  $t = 0.8\text{mm}$  before breakthrough



G98 穴あけサイクルの開始面/starting plane for drilling cycles  
 G99 穴あけサイクル用の引き込み面/retraction plane for drilling cycle  
 G98+G99 個々の穴あけポイントごとに再定義できます。/  
 can be redefined for each individual drilling point

1. 始点/start point
- 2.-3. G0 平面上位置決め/positioning on defined plane
- 3.-4. G01  $f_z = 0,0005/0,001\text{ mm}/\text{U}$  - 食いつき時送り / start feed rate
- 4.-5. G01  $f_z = 0,002/0,004\text{ mm}/\text{U}$  - 送り / main feed rate
- 5.-6. G01  $f_z = 0,002/0,004\text{ mm}/\text{U}$  - 貫通時送り / reduced feed rate
6. 終点/end point
- 6.-7. G99開始地点まで後退（最大送り速度 $100\text{mm}/\text{min}$ ） / retraction with max feed rate  $100\text{mm}/\text{min}$  to G99 start point

プログラミング時には、リーマサイクルか深穴あけサイクルを使用してください。  
 従来の穴あけサイクルは使用しないでください  
 Use a reaming cycle or deep hole drilling cycle when programming.  
 Do not use a classic drilling cycle (chip breaking or chip removal).

#### ドリルの測定：

工具径を定義するために、半径を約 $0.01\text{mm}$ 超えた測定点を設定します。  
 測定した直径値が呼び径より $5\mu\text{m}$ 大きい場合、同芯度エラーが発生しています。

#### Measuring the drills:

Set the measuring point for the diameter approx.  $0.01\text{mm}$  beyond the radius in order to define the diameter of the tool.  
 If the measured diameter value is  $5\mu\text{m}$  larger than the nominal  $\varnothing$ , this indicates concentricity error.



## CVD 面取り/正面フライス

### CVD Chamfering and Face Milling

工具径 Milling tool  Ø	硬度 Hardness HV30	切削条件 Cutting data					推奨冷却方式 recommended cooling
		$v_c$ (m/min)		$f_z$ (mm/U) (mm/rev)		$a_p$ (mm/U) (mm/rev)	
		min	max	min	max	$v_{c+}$	
3 - 6	1350 - 1825	50	120	0,003	0,01	0,1	油性/エアー air/oil
3 - 6	810 - 1275	50	220	0,003	0,01	0,1	油性/エアー air/oil

全ての超硬材種に有効です。

Gleichlaufräsen, Gegenlaufräsen mit weichen Anschnitt im Kreis.  
正面フライス加工も可能です。

Valid for all carbide substrates.  
Down milling, up milling with smooth circular chamfer.  
Tool also suitable for face milling.

詳細については、ダイヤモンド／CBN工具（ウルトラハード）カタログをご参照ください。

Further information can be found in our catalogue  
ULTRA HARD CUTTING MATERIALS.







溝入れ加工のベストソリューションを  
ご提案します。

FIND YOUR RIGHT  
TOOLING SOLUTION NOW.

[www.phorn.de](http://www.phorn.de)

**株式会社IZUSHI**

〒578-0965

東大阪本庄西2丁目3番12

Tel 06-6747-6184

Fax 06-6744-1150

[call@ztec-izushi.co.jp](mailto:call@ztec-izushi.co.jp)

[www.phorn.jp](http://www.phorn.jp)

**Find your country:**

**[www.phorn.com/countries](http://www.phorn.com/countries)**