

**ウォーターミルズ® HSS 鋼ドリル  
HSS-Co 鋼ドリル 新発売!  
超硬マイクロドリル**

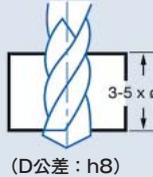




## ウォーターミルズ® コバルトハイス、ハイス鋼ドリル&超硬マイクロドリル

ノガ・ウォーターズ株式会社(ノガ・ジャパンからの社名変更)では、この度ウォーターミルズ®ブランドによるハイス鋼・コバルトハイス鋼ドリル及び超硬マイクロドリルの販売を開始致しました。すでに販売されている不等分割超硬エンドミル、カウンターシンク、チャンファーマイルズ等に加えてラインナップを拡充致しました。本カタログのウォーターミルズ®切削工具群は、"Made in Europe"です。

## ウォーターミルズ® コバルトハイス鋼ドリル (ストレートシャンク)



被削材	切削速度	一回転あたりの送り (mm)									
		φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	
一般鋼	8-15	0.020	0.035	0.045	0.050	0.060	0.070	0.090	0.100	0.120	
ステンレス	8-12	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.100	0.120	0.150	
チタニウム	10-15	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	0.100	0.120	

Vc=m/min. r.p.m.=  $\frac{Vc \times 1,000}{\pi \times \phi}$

### 鉄工用、ステンレス鋼用5%コバルトハイス ストレートドリル ゴールドフィニッシュ

刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数	型番	価格 (1本)
1.00	34	12	10	WM5CD01003412	¥ 320
1.10	36	14	10	WM5CD01103614	¥ 400
1.20	38	16	10	WM5CD01203816	¥ 390
1.30	38	16	10	WM5CD01303816	¥ 390
1.40	40	18	10	WM5CD01404018	¥ 390
1.50	40	18	10	WM5CD01504018	¥ 310
1.60	43	20	10	WM5CD01604320	¥ 390
1.70	43	20	10	WM5CD01704320	¥ 390
1.80	46	22	10	WM5CD01804622	¥ 390
1.90	46	22	10	WM5CD01904622	¥ 390
2.00	49	24	10	WM5CD02004924	¥ 320
2.10	49	24	10	WM5CD02104924	¥ 370
2.20	53	27	10	WM5CD02205327	¥ 370
2.30	53	27	10	WM5CD02305327	¥ 370
2.40	57	30	10	WM5CD02405730	¥ 370
2.50	57	30	10	WM5CD02505730	¥ 290
2.60	57	30	10	WM5CD02605730	¥ 360
2.70	61	33	10	WM5CD02706133	¥ 360
2.80	61	33	10	WM5CD02806133	¥ 360
2.90	61	33	10	WM5CD02906133	¥ 360
3.00	61	33	10	WM5CD03006133	¥ 280
3.10	65	36	10	WM5CD03106536	¥ 340
3.20	65	36	10	WM5CD03206536	¥ 340
3.30	65	36	10	WM5CD03306536	¥ 340
3.40	70	39	10	WM5CD03407039	¥ 360
3.50	70	39	10	WM5CD03507039	¥ 340
3.60	70	39	10	WM5CD03607039	¥ 430
3.70	70	39	10	WM5CD03707039	¥ 430
3.80	75	43	10	WM5CD03807543	¥ 430
3.90	75	43	10	WM5CD03907543	¥ 430
4.00	75	43	10	WM5CD04007543	¥ 360
4.10	75	43	10	WM5CD04107543	¥ 410
4.20	75	43	10	WM5CD04207543	¥ 410
4.30	80	47	10	WM5CD04308047	¥ 430
4.40	80	47	10	WM5CD04408047	¥ 430
4.50	80	47	10	WM5CD04508047	¥ 420

刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数	型番	価格 (1本)
4.60	80	47	10	WM5CD04608047	¥ 480
4.70	80	47	10	WM5CD04708047	¥ 480
4.80	86	52	10	WM5CD04808652	¥ 480
4.90	86	52	10	WM5CD04908652	¥ 480
5.00	86	52	10	WM5CD05008652	¥ 440
5.10	86	52	10	WM5CD05108652	¥ 530
5.20	86	52	10	WM5CD05208652	¥ 530
5.30	86	52	10	WM5CD05308652	¥ 530
5.40	93	57	10	WM5CD05409357	¥ 530
5.50	93	57	10	WM5CD05509357	¥ 560
5.60	93	57	10	WM5CD05609357	¥ 660
5.70	93	57	10	WM5CD05709357	¥ 660
5.80	93	57	10	WM5CD05809357	¥ 660
5.90	93	57	10	WM5CD05909357	¥ 660
6.00	93	57	10	WM5CD06009357	¥ 590
6.10	101	63	10	WM5CD061010163	¥ 730
6.20	101	63	10	WM5CD062010163	¥ 730
6.30	101	63	10	WM5CD063010163	¥ 730
6.40	101	63	10	WM5CD064010163	¥ 730
6.50	101	63	10	WM5CD065010163	¥ 710
6.60	101	63	10	WM5CD066010163	¥ 880
6.70	101	63	10	WM5CD067010163	¥ 880
6.80	109	69	10	WM5CD068010969	¥ 830
6.90	109	69	10	WM5CD069010969	¥ 880
7.00	109	69	10	WM5CD070010969	¥ 770
7.10	109	69	10	WM5CD071010969	¥ 1,120
7.20	109	69	10	WM5CD072010969	¥ 1,120
7.30	109	69	10	WM5CD073010969	¥ 1,120
7.40	109	69	10	WM5CD074010969	¥ 1,120
7.50	109	69	10	WM5CD075010969	¥ 830
7.60	117	75	10	WM5CD076011775	¥ 1,350
7.70	117	75	10	WM5CD077011775	¥ 1,350
7.80	117	75	10	WM5CD078011775	¥ 1,350
7.90	117	75	10	WM5CD079011775	¥ 1,350
8.00	117	75	10	WM5CD080011775	¥ 970

※ドリルの価格は1本あたりですが、10本入あるいは5本入のパッケージとなっています。  
 ※※   ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。



## ウォーターミルズ® コバルトハイス鋼ドリル (ストレートシャンク)

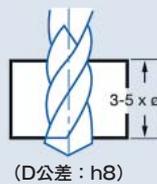
## 鉄工用、ステンレス鋼用5%コバルトハイス ストレートドリル ゴールドフィニッシュ

刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数	型番	価格 (1本)
8.10	117	75	10	WM5CD081011775	¥1,290
8.20	117	75	10	WM5CD082011775	¥1,290
8.30	117	75	10	WM5CD083011775	¥1,290
8.40	117	75	10	WM5CD084011775	¥1,290
8.50	117	75	10	WM5CD085011775	¥1,010
8.60	125	81	10	WM5CD086012581	¥1,640
8.70	125	81	10	WM5CD087012581	¥1,640
8.80	125	81	10	WM5CD088012581	¥1,640
8.90	125	81	10	WM5CD089012581	¥1,640
9.00	125	81	10	WM5CD090012581	¥1,280
9.10	125	81	10	WM5CD091012581	¥1,820
9.20	125	81	10	WM5CD092012581	¥1,820
9.30	125	81	10	WM5CD093012581	¥1,820
9.40	125	81	10	WM5CD094012581	¥1,820
9.50	125	81	10	WM5CD095012581	¥1,330
9.60	133	87	10	WM5CD096013387	¥2,140
9.70	133	87	10	WM5CD097013387	¥2,140
9.80	133	87	10	WM5CD098013387	¥2,140
9.90	133	87	10	WM5CD099013387	¥2,140
10.00	133	87	10	WM5CD100013387	¥1,470
10.10	133	87	5	WM5CD101013387	¥2,460
10.20	133	87	5	WM5CD102013387	¥2,070
10.30	133	87	5	WM5CD103013387	¥2,460
10.40	133	87	5	WM5CD104013387	¥2,460
10.50	133	87	5	WM5CD105013387	¥2,070

刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数	型番	価格 (1本)
10.60	133	87	5	WM5CD106013387	¥2,860
10.70	142	94	5	WM5CD107014294	¥2,860
10.80	142	94	5	WM5CD108014294	¥2,860
10.90	142	94	5	WM5CD109014294	¥2,860
11.00	142	94	5	WM5CD110014294	¥2,290
11.10	142	94	5	WM5CD111014294	¥3,260
11.20	142	94	5	WM5CD112014294	¥3,260
11.30	142	94	5	WM5CD113014294	¥3,260
11.40	142	94	5	WM5CD114014294	¥3,260
11.50	142	94	5	WM5CD115014294	¥2,740
11.60	142	94	5	WM5CD116014294	¥3,370
11.70	142	94	5	WM5CD117014294	¥3,370
11.80	142	94	5	WM5CD118014294	¥3,370
11.90	151	101	5	WM5CD1190151101	¥3,370
12.00	151	101	5	WM5CD1200151101	¥2,930
12.10	151	101	5	WM5CD1210151101	¥3,910
12.20	151	101	5	WM5CD1220151101	¥3,910
12.30	151	101	5	WM5CD1230151101	¥3,910
12.40	151	101	5	WM5CD1240151101	¥3,910
12.50	151	101	5	WM5CD1250151101	¥3,570
12.60	151	101	5	WM5CD1260151101	¥4,080
12.70	151	101	5	WM5CD1270151101	¥4,080
12.80	151	101	5	WM5CD1280151101	¥4,080
12.90	151	101	5	WM5CD1290151101	¥4,080
13.00	151	101	5	WM5CD1300151101	¥3,660



## ウォーターミルズ® ハイス鋼ドリル (ストレートシャンク)



被削材	切削速度	一回転あたりの送り (mm)								
		HSS	φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12
一般鋼	25-30	0.045	0.055	0.070	0.080	0.100	0.120	0.150	0.160	0.180
鋳物 (700-1000N/㎡)	30-35	0.060	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180	0.210	0.250	0.300
	25-30	0.050	0.070	0.080	0.100	0.120	0.140	0.170	0.200	0.240
アルミニウム <10%Si	60-80	0.080	0.110	0.130	0.150	0.190	0.220	0.260	0.320	0.380
	>10%Si	0.080	0.110	0.130	0.150	0.190	0.220	0.260	0.320	0.380
>10%Si	40-50	0.060	0.090	0.100	0.120	0.150	0.180	0.210	0.250	0.300

Vc=m/min.

r.p.m =  $\frac{Vc \times 1,000}{\pi \times \phi}$

### 鉄工用、ハイス鋼ストレートドリル ブルーフィニッシュ

刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数	型番	価格 (1本)
1.00	34	12	10	WMHSD01003412	¥ 230
1.10	36	14	10	WMHSD01103614	¥ 250
1.20	38	16	10	WMHSD01203816	¥ 250
1.30	38	16	10	WMHSD01303816	¥ 220
1.40	40	18	10	WMHSD01404018	¥ 220
1.50	40	18	10	WMHSD01504018	¥ 180
1.60	43	20	10	WMHSD01604320	¥ 210
1.70	43	20	10	WMHSD01704320	¥ 210
1.80	46	22	10	WMHSD01804622	¥ 190
1.90	46	22	10	WMHSD01904622	¥ 190
2.00	49	24	10	WMHSD02004924	¥ 170

刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数	型番	価格 (1本)
2.10	49	24	10	WMHSD02104924	¥ 170
2.20	53	27	10	WMHSD02205327	¥ 170
2.30	53	27	10	WMHSD02305327	¥ 200
2.40	57	30	10	WMHSD02405730	¥ 200
2.50	57	30	10	WMHSD02505730	¥ 170
2.60	57	30	10	WMHSD02605730	¥ 200
2.70	61	33	10	WMHSD02706133	¥ 200
2.80	61	33	10	WMHSD02806133	¥ 200
2.90	61	33	10	WMHSD02906133	¥ 200
3.00	61	33	10	WMHSD03006133	¥ 150

※ドリルの価格は1本あたりですが、10本入あるいは5本入のパッケージとなっています。  
 ※※      ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。





# ウォーターミルズ® ハイス鋼ドリル (ストレートシャンク)



鉄工用、ハイス鋼ストレートドリル  
ブルーフィニッシュ



刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数 	型番	価格 (1本)
3.10	65	36	10	WMHSD03106536	¥ 180
3.20	65	36	10	WMHSD03206536	¥ 180
3.30	65	36	10	WMHSD03306536	¥ 180
3.40	70	39	10	WMHSD03407039	¥ 230
3.50	70	39	10	WMHSD03507039	¥ 170
3.60	70	39	10	WMHSD03607039	¥ 230
3.70	70	39	10	WMHSD03707039	¥ 230
3.80	75	43	10	WMHSD03807543	¥ 240
3.90	75	43	10	WMHSD03907543	¥ 240
4.00	75	43	10	WMHSD04007543	¥ 190
4.10	75	43	10	WMHSD04107543	¥ 210
4.20	75	43	10	WMHSD04207543	¥ 210
4.30	80	47	10	WMHSD04308047	¥ 290
4.40	80	47	10	WMHSD04408047	¥ 290
4.50	80	47	10	WMHSD04508047	¥ 220
4.60	80	47	10	WMHSD04608047	¥ 290
4.70	80	47	10	WMHSD04708047	¥ 290
4.80	86	52	10	WMHSD04808652	¥ 320
4.90	86	52	10	WMHSD04908652	¥ 310
5.00	86	52	10	WMHSD05008652	¥ 240
5.10	86	52	10	WMHSD05108652	¥ 330
5.20	86	52	10	WMHSD05208652	¥ 330
5.30	86	52	10	WMHSD05308652	¥ 400
5.40	93	57	10	WMHSD05409357	¥ 400
5.50	93	57	10	WMHSD05509357	¥ 320
5.60	93	57	10	WMHSD05609357	¥ 430
5.70	93	57	10	WMHSD05709357	¥ 430
5.80	93	57	10	WMHSD05809357	¥ 400
5.90	93	57	10	WMHSD05909357	¥ 400
6.00	93	57	10	WMHSD06009357	¥ 330
6.10	101	63	10	WMHSD061010163	¥ 460
6.20	101	63	10	WMHSD062010163	¥ 460
6.30	101	63	10	WMHSD063010163	¥ 490
6.40	101	63	10	WMHSD064010163	¥ 500
6.50	101	63	10	WMHSD065010163	¥ 380
6.60	101	63	10	WMHSD066010163	¥ 610
6.70	101	63	10	WMHSD067010163	¥ 610
6.80	109	69	10	WMHSD068010969	¥ 460
6.90	109	69	10	WMHSD069010969	¥ 680
7.00	109	69	10	WMHSD070010969	¥ 460
7.10	109	69	10	WMHSD071010969	¥ 710
7.20	109	69	10	WMHSD072010969	¥ 710
7.30	109	69	10	WMHSD073010969	¥ 710
7.40	109	69	10	WMHSD074010969	¥ 710
7.50	109	69	10	WMHSD075010969	¥ 480
7.60	117	75	10	WMHSD076011775	¥ 840
7.70	117	75	10	WMHSD077011775	¥ 840
7.80	117	75	10	WMHSD078011775	¥ 850
7.90	117	75	10	WMHSD079011775	¥ 850
8.00	117	75	10	WMHSD080011775	¥ 560

刃径 D mm	全長 L mm	溝長 l mm	入数 	型番	価格 (1本)
8.10	117	75	10	WMHSD081011775	¥ 870
8.20	117	75	10	WMHSD082011775	¥ 870
8.30	117	75	10	WMHSD083011775	¥ 900
8.40	117	75	10	WMHSD084011775	¥ 900
8.50	117	75	10	WMHSD085011775	¥ 600
8.60	125	81	10	WMHSD086012581	¥ 1,140
8.70	125	81	10	WMHSD087012581	¥ 1,140
8.80	125	81	10	WMHSD088012581	¥ 1,140
8.90	125	81	10	WMHSD089012581	¥ 1,140
9.00	125	81	10	WMHSD090012581	¥ 730
9.10	125	81	10	WMHSD091012581	¥ 1,150
9.20	125	81	10	WMHSD092012581	¥ 1,150
9.30	125	81	10	WMHSD093012581	¥ 1,070
9.40	125	81	10	WMHSD094012581	¥ 1,070
9.50	125	81	10	WMHSD095012581	¥ 800
9.60	133	87	10	WMHSD096013387	¥ 1,370
9.70	133	87	10	WMHSD097013387	¥ 1,370
9.80	133	87	10	WMHSD098013387	¥ 1,350
9.90	133	87	10	WMHSD099013387	¥ 1,350
10.00	133	87	10	WMHSD100013387	¥ 860
10.10	133	87	5	WMHSD101013387	¥ 1,150
10.20	133	87	5	WMHSD102013387	¥ 1,070
10.30	133	87	5	WMHSD103013387	¥ 1,340
10.40	133	87	5	WMHSD104013387	¥ 1,340
10.50	133	87	5	WMHSD105013387	¥ 1,070
10.60	133	87	5	WMHSD106013387	¥ 1,470
10.70	142	94	5	WMHSD107014294	¥ 1,470
10.80	142	94	5	WMHSD108014294	¥ 1,630
10.90	142	94	5	WMHSD109014294	¥ 1,630
11.00	142	94	5	WMHSD110014294	¥ 1,250
11.10	142	94	5	WMHSD111014294	¥ 1,660
11.20	142	94	5	WMHSD112014294	¥ 1,660
11.30	142	94	5	WMHSD113014294	¥ 1,630
11.40	142	94	5	WMHSD114014294	¥ 1,630
11.50	142	94	5	WMHSD115014294	¥ 1,330
11.60	142	94	5	WMHSD116014294	¥ 1,630
11.70	142	94	5	WMHSD117014294	¥ 1,630
11.80	142	94	5	WMHSD118014294	¥ 1,790
11.90	151	101	5	WMHSD1190151101	¥ 1,790
12.00	151	101	5	WMHSD1200151101	¥ 1,480
12.10	151	101	5	WMHSD1210151101	¥ 2,090
12.20	151	101	5	WMHSD1220151101	¥ 2,090
12.30	151	101	5	WMHSD1230151101	¥ 1,970
12.40	151	101	5	WMHSD1240151101	¥ 1,970
12.50	151	101	5	WMHSD1250151101	¥ 1,630
12.60	151	101	5	WMHSD1260151101	¥ 2,040
12.70	151	101	5	WMHSD1270151101	¥ 2,040
12.80	151	101	5	WMHSD1280151101	¥ 2,270
12.90	151	101	5	WMHSD1290151101	¥ 2,270
13.00	151	101	5	WMHSD1300151101	¥ 1,680

※ドリルの価格は1本あたりですが、10本入あるいは5本入のパッケージとなっています。  
 ※※ WMHSD03106536 の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。



## ウォーターミルズ® ドリルセット

ウォーターミルズ®コバルトハイス鋼及びハイス鋼ドリルのセットです。1.0~10.0mmまで(0.5mmとび)の19本組セットと1.0~13.0mmまで(0.5mmとび)の25本組セットがあります。



5%コバルトハイス鋼ストレートドリル  
19本組セット(1.0~10mm、0.5mmとび)

型番: **WM5CD19SET**  
価格: ¥ 13,300

5%コバルトハイス鋼ストレートドリル  
25本組セット(1.0~13mm、0.5mmとび)

型番: **WM5CD25SET**  
価格: ¥ 31,000

ハイス鋼ストレートドリル  
19本組セット(1.0~10mm、0.5mmとび)

型番: **WMHSD19SET**  
価格: ¥ 7,960

ハイス鋼ストレートドリル  
25本組セット(1.0~13mm、0.5mmとび)

型番: **WMHSD25SET**  
価格: ¥ 16,800

## ウォーターミルズ® 超硬マイクロドリル

**新発売!**

0.10mm~3.00mmまで

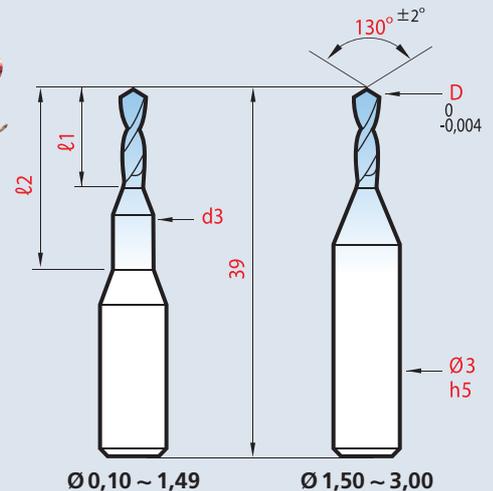
微粒子超硬AlCrNコーティング。  
1300N/mm<sup>2</sup>以上の鉄鋼用。

67HRCまでの処理鋼、ステンレス鋼、チタン合金、  
硬質ブロンズ、インコネル、ニオミック、ワスパロイ、  
硬質の鋳物他すべての硬い金属用。

サーモプラスチック、ナイロン、PVC、ラミネート材、  
グラファイト、ガラス・カーボンファイバー強化  
ポリマー、他、セラミック、ガラスに適します。



全長: 39mm



Ø 0,10 ~ 1,49

Ø 1,50 ~ 3,00

刃径 D	d3	刃長 l1	l2	型番	価格	刃径 D	d3	刃長 l1	l2	型番	価格	刃径 D	d3	刃長 l1	l2	型番	価格
0.10	1	0.50	5	WMMD010050	¥ 3,900	1.05	2	5.50	10	WMMD105550	¥ 2,940	2.05	—	10.50	—	WMMD2051050	¥ 2,940
0.15	1	0.80	5	WMMD015080	¥ 3,900	1.10	2	5.50	10	WMMD110550	¥ 2,940	2.10	—	10.50	—	WMMD2101050	¥ 2,940
0.20	1	1.00	5	WMMD020100	¥ 3,900	1.15	2	6.00	10	WMMD115600	¥ 2,940	2.15	—	11.00	—	WMMD2151100	¥ 2,940
0.25	1	1.25	5	WMMD025125	¥ 3,640	1.20	2	6.00	10	WMMD120600	¥ 2,940	2.20	—	11.00	—	WMMD2201100	¥ 2,940
0.30	1	1.50	5	WMMD030150	¥ 3,640	1.25	2	6.50	10	WMMD125650	¥ 2,940	2.25	—	11.50	—	WMMD2251150	¥ 2,940
0.35	1	1.75	5	WMMD035175	¥ 3,640	1.30	2	6.50	10	WMMD130650	¥ 2,940	2.30	—	11.50	—	WMMD2301150	¥ 2,940
0.40	1	2.00	5	WMMD040200	¥ 3,380	1.35	2	7.00	10	WMMD135700	¥ 2,940	2.35	—	12.00	—	WMMD2351200	¥ 2,940
0.45	1	2.25	5	WMMD045225	¥ 3,380	1.40	2	7.00	10	WMMD140700	¥ 2,940	2.40	—	12.00	—	WMMD2401200	¥ 2,940
0.50	1.5	2.50	10	WMMD050250	¥ 3,380	1.45	2	7.50	10	WMMD145750	¥ 2,940	2.45	—	12.50	—	WMMD2451250	¥ 2,940
0.55	1.5	3.00	10	WMMD055300	¥ 3,380	1.50	—	7.50	—	WMMD150750	¥ 2,940	2.50	—	12.50	—	WMMD2501250	¥ 2,940
0.60	1.5	3.00	10	WMMD060300	¥ 3,380	1.55	—	8.00	—	WMMD155800	¥ 2,940	2.55	—	13.00	—	WMMD2551300	¥ 2,940
0.65	1.5	3.50	10	WMMD065350	¥ 3,120	1.60	—	8.00	—	WMMD160800	¥ 2,940	2.60	—	13.00	—	WMMD2601300	¥ 2,940
0.70	1.5	3.50	10	WMMD070350	¥ 3,120	1.65	—	8.50	—	WMMD165850	¥ 2,940	2.65	—	13.50	—	WMMD2651350	¥ 2,940
0.75	1.5	4.00	10	WMMD075400	¥ 3,120	1.70	—	8.50	—	WMMD170850	¥ 2,940	2.70	—	13.50	—	WMMD2701350	¥ 2,940
0.80	1.5	4.00	10	WMMD080400	¥ 3,120	1.75	—	9.00	—	WMMD175900	¥ 2,940	2.75	—	14.00	—	WMMD2751400	¥ 2,940
0.85	1.5	4.50	10	WMMD085450	¥ 3,120	1.80	—	9.00	—	WMMD180900	¥ 2,940	2.80	—	14.00	—	WMMD2801400	¥ 2,940
0.90	1.5	4.50	10	WMMD090450	¥ 2,940	1.85	—	9.50	—	WMMD185950	¥ 2,940	2.85	—	14.50	—	WMMD2851450	¥ 2,940
0.95	1.5	5.00	10	WMMD095500	¥ 2,940	1.90	—	9.50	—	WMMD190950	¥ 2,940	2.90	—	14.50	—	WMMD2901450	¥ 2,940
1.00	2	5.00	10	WMMD100500	¥ 2,940	1.95	—	10.00	—	WMMD1951000	¥ 2,940	2.95	—	15.00	—	WMMD2951500	¥ 2,940
						2.00	—	10.00	—	WMMD2001000	¥ 2,940	3.00	—	15.00	—	WMMD3001500	¥ 2,940

※ 粉色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。  
※ 超硬マイクロドリルは、1本単位の販売となります。

## ウォーターミルズ® 不等分割 超硬エンドミル

ウォーターミルズ®不等分割超硬エンドミルは航空・宇宙産業用の難削材を始めとして、自動車製造業・一般機械用の炭素鋼・鋳物用としても使用できる汎用性の高いエンドミルです。不等リード角は35°~39°になっていて、難削材用のハイヘリックスと炭素鋼用のローヘリックスの中間の角度を持っています。更に、エンドミルのコア部分をテーパにすることによって、長い刃長でも剛性を持たせていますので、深い溝とともに、浅い溝用としても兼用することができます。超微粒子超硬に最新のAITiNコーティングを施していますので、滑らかな切れ味で長寿命です。切刃のコーティング前処理を施すこと等、ウォーターミルズ®不等分割超硬エンドミルは、すべての最新の特性を備えており、最も先進的なエンドミルとしてご使用いただけます。ウォーターミルズ®エンドミル・カウンタースINKは“made in Europe”です。



先進のAITiNコーティング!

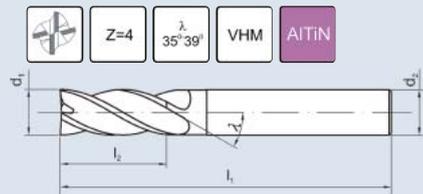
## ウォーターミルズ® 4枚刃 不等分割スクウェアエンドミル WSS440

スクウェアエンドミル4枚刃 不等リード角・不等ピッチ STS AITiNコーティング

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (L2)	全長 (L1)	刃数 (F)	R	価格
WSS440A030857	3	6	8	57	4	R無	¥ 5,690
WSS440A041157	4	6	11	57	4	R無	¥ 5,690
WSS440A051357	5	6	13	57	4	R無	¥ 5,690
WSS440A061357	6	6	13	57	4	R無	¥ 5,690
WSS440A081258	8	8	12	58	4	R無	¥ 7,040
WSS440A081963	8	8	19	63	4	R無	¥ 7,850
WSS440A101466	10	10	14	66	4	R無	¥ 8,470
WSS440A102272	10	10	22	72	4	R無	¥ 8,420
WSS440A121673	12	12	16	73	4	R無	¥ 11,200
WSS440A122683	12	12	26	83	4	R無	¥ 12,500
WSS440A141875	14	14	18	75	4	R無	¥ 18,900
WSS440A142683	14	14	26	83	4	R無	¥ 21,000
WSS440A162282	16	16	22	82	4	R無	¥ 23,100
WSS440A163292	16	16	32	92	4	R無	¥ 25,700
WSS440A182484	18	18	24	84	4	R無	¥ 36,500
WSS440A183292	18	18	32	92	4	R無	¥ 40,600
WSS440A202692	20	20	26	92	4	R無	¥ 42,000
WSS440A2045104	20	20	45	104	4	R無	¥ 46,700
WSS440A2555122	25	25	55	122	4	R無	¥ 77,200



WSS440A202692



### 特徴

- 不等ヘリックス・不等分割・非対称切刃です。
- 超微粒子超硬、偏芯逃げ角、センターカット。
- リード角を35°~39°にしていることにより、難削材、炭素鋼ともに同じカッターで切削できます。
- コア部分をテーパにしているため、長い刃長でも、びびらずに高速加工ができます。

### 適用被削材

ステンレス鋼・耐熱合金・ニッケル合金・純チタン・チタン合金等の難削材用  
炭素鋼・工具鋼・合金鋼・鋳物・銅等に適します

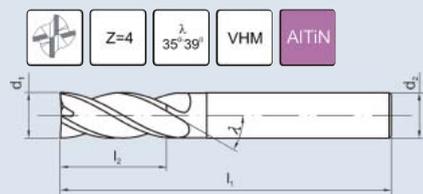
## ウォーターミルズ® 4枚刃 不等分割ラジラスエンドミル WSR440

ラジラスエンドミル4枚刃 不等リード角・不等ピッチ STR AITiNコーティング

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (L2)	全長 (L1)	刃数 (F)	R	価格
WSR440A030857	3	6	8	57	4	0.3	¥ 6,570
WSR440A041157	4	6	11	57	4	0.3	¥ 6,570
WSR440A051357	5	6	13	57	4	0.3	¥ 6,570
WSR440A061357	6	6	13	57	4	0.5	¥ 6,570
WSR440A081258	8	8	12	58	4	0.5	¥ 8,130
WSR440A081963	8	8	19	63	4	0.5	¥ 8,990
WSR440A101466	10	10	14	66	4	0.5	¥ 9,750
WSR440A102272	10	10	22	72	4	0.5	¥ 10,800
WSR440A121673	12	12	16	73	4	0.7	¥ 12,900
WSR440A122683	12	12	26	83	4	0.7	¥ 14,400
WSR440A141875	14	14	18	75	4	0.7	¥ 21,700
WSR440A142683	14	14	26	83	4	0.7	¥ 24,100
WSR440A162282	16	16	22	82	4	1	¥ 26,600
WSR440A163292	16	16	32	92	4	1	¥ 29,600
WSR440A182484	18	18	24	84	4	1	¥ 42,000
WSR440A183292	18	18	32	92	4	1	¥ 46,700
WSR440A2038104	20	20	38	104	4	1	¥ 48,300
WSR440A2045104	20	20	45	104	4	1	¥ 53,500
WSR440A2555122	25	25	55	122	4	1	¥ 81,000



WSR440A2038104



### 特徴

- 不等ヘリックス・不等分割・非対称切刃です。
- 超微粒子超硬、偏芯逃げ角、センターカット。
- リード角を35°~39°にしていることにより、難削材、炭素鋼ともに同じカッターで切削できます。
- コア部分をテーパにしているため、長い刃長でも、びびらずに高速加工ができます。

### 適用被削材

ステンレス鋼・耐熱合金・ニッケル合金・純チタン・チタン合金等の難削材用  
炭素鋼・工具鋼・合金鋼・鋳物・銅等に適します

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ (ノガ・ジャパン) 在庫です。

# ウォーターミルズ® 不等分割 超硬エンドミル

ステンレス鋼・耐熱合金・ニッケル合金・純チタン・チタン合金等の難削材用

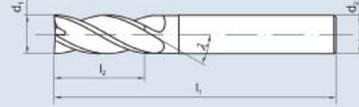
## ウォーターミルズ® 4枚刃 不等分割ボールエンドミル WSB440

ボールエンドミル4枚刃 不等リード角・不等ピッチ STB AITiNコーティング

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (ℓ2)	全長 (ℓ1)	刃数 (F)	R	価格
WSB440A030754	3	6	7	54	4	1.5	¥ 6,900
WSB440A040854	4	6	8	54	4	2	¥ 6,900
WSB440A051054	5	6	10	54	4	2.5	¥ 6,900
WSB440A061054	6	6	10	54	4	3	¥ 6,900
WSB440A081258	8	8	12	58	4	4	¥ 9,480
WSB440A101466	10	10	14	66	4	5	¥ 11,300
WSB440A121673	12	12	16	73	4	6	¥ 15,100
WSB440A162282	16	16	22	82	4	8	¥ 31,000
WSB440A182484	18	18	24	84	4	9	¥ 48,900
WSB440A202692	20	20	26	92	4	10	¥ 56,400



WSB440A202692



### 特徴

- 不等ヘリックス・不等分割・非対称切刃です。
- 超微粒子超硬、偏芯逃げ角、センターカット。
- リード角を35°~39°にしていることにより、難削材、炭素鋼ともに同じカッターで切削できます。
- コア部分をテーパーにしているため、長い刃長でも、びびらずに高速加工ができます。

### 適用被削材

ステンレス鋼・耐熱合金・ニッケル合金・純チタン・チタン合金等の難削材用  
炭素鋼・工具鋼・合金鋼・鋳物・銅等に適します

## 不等分割 5枚刃 難削材のプロファイル加工用、仕上加工用ツールです!

(スロッチング用に設計されていません)

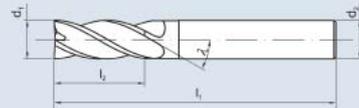
## ウォーターミルズ® 5枚刃 不等分割スクウェアエンドミル WSS540

スクウェアエンドミル5枚刃 不等リード角・不等ピッチ STS AITiNコーティング

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (ℓ2)	全長 (ℓ1)	刃数 (F)	R	価格
WSS540A061357	6	6	13	57	5	R無	¥ 6,230
WSS540A081963	8	8	19	63	5	R無	¥ 8,670
WSS540A102272	10	10	22	72	5	R無	¥ 10,300
WSS540A122683	12	12	26	83	5	R無	¥ 13,600
WSS540A142683	14	14	26	83	5	R無	¥ 23,200
WSS540A163292	16	16	32	92	5	R無	¥ 28,400
WSS540A183292	18	18	32	92	5	R無	¥ 42,800
WSS540A2038104	20	20	38	104	5	R無	¥ 51,400



WSS540A2038104



### 特徴

- 不等ヘリックス・不等分割・非対称切刃です。
- 超微粒子超硬、偏芯逃げ角、センターカット。
- リード角を35°~39°にしていることにより、難削材、炭素鋼ともに同じカッターで切削できます。
- コア部分をテーパーにしているため、長い刃長でも、びびらずに高速加工ができます。

### 適用被削材

ステンレス鋼・耐熱合金・ニッケル合金・純チタン・チタン合金等の難削材用  
炭素鋼・工具鋼・合金鋼・鋳物・銅等に適します

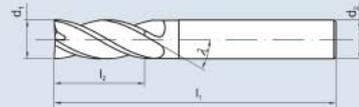
## ウォーターミルズ® 5枚刃 不等分割ラジラスエンドミル WSR540

ラジラスエンドミル5枚刃 不等リード角・不等ピッチ STR AITiNコーティング

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (ℓ2)	全長 (ℓ1)	刃数 (F)	R	価格
WSR540A061357	6	6	13	57	5	0.5	¥ 7,180
WSR540A081963	8	8	19	63	5	0.5	¥ 9,960
WSR540A102272	10	10	22	72	5	0.5	¥ 11,900
WSR540A122683	12	12	26	83	5	0.7	¥ 15,700
WSR540A142683	14	14	26	83	5	0.7	¥ 26,700
WSR540A163292	16	16	32	92	5	1	¥ 32,700
WSR540A183292	18	18	32	92	5	1	¥ 49,300
WSR540A2038104	20	20	38	104	5	1	¥ 59,000



WSR540A2038104



### 特徴

- 不等ヘリックス・不等分割・非対称切刃です。
- 超微粒子超硬、偏芯逃げ角、センターカット。
- リード角を35°~39°にしていることにより、難削材、炭素鋼ともに同じカッターで切削できます。
- コア部分をテーパーにしているため、長い刃長でも、びびらずに高速加工ができます。

### 適用被削材

ステンレス鋼・耐熱合金・ニッケル合金・純チタン・チタン合金等の難削材用  
炭素鋼・工具鋼・合金鋼・鋳物・銅等に適します

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。

# ウォーターミルズ®

● 高速度・高能率のミリング加工に  
抜群の性能を発揮します。



# 高能率加工エンドミル

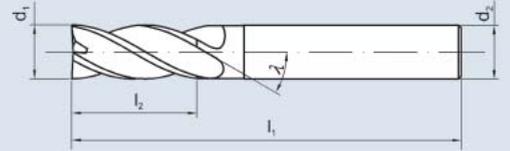
## ウォーターミルズ® 6枚刃 高能率加工超硬エンドミル WHS645

スクウェアエンドミル6枚刃 強ネジレ AITiNコーティング

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (L2)	全長 (L1)	刃数 (F)	R	価格
WHS645A041150	4	4	11	50	6	R無	¥ 4,740
WHS645A061650	6	6	16	50	6	R無	¥ 5,080
WHS645A082060	8	8	20	60	6	R無	¥ 6,500
WHS645A102572	10	10	25	72	6	R無	¥ 8,400
WHS645A123073	12	12	30	73	6	R無	¥ 14,800
WHS645A143583	14	14	35	83	6	R無	¥ 22,700
WHS645A164092	16	16	40	92	6	R無	¥ 22,900
WHS645A1845100	18	18	45	100	6	R無	¥ 32,900
WHS645A2045100	20	20	45	100	6	R無	¥ 36,500



WHS645A2045100



### 特徴

- 先進的溝形状
- 偏芯逃げ角の採用、センターカット
- 抜群の横引き破壊強度

炭素鋼・ステンレス鋼・  
耐熱合金に適します

# ウォーターミルズ®



# アルミ合金用 超硬エンドミル

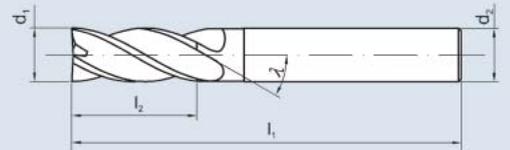
## ウォーターミルズ® 3枚刃 ラジラス無しアルミ用エンドミル WS345

アルミ用3枚刃 強ネジレ A345 コーティング無

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (L2)	全長 (L1)	刃数 (F)	R	価格
WS345N031239	3	3	12	39	3	R無	¥ 4,730
WS345N041251	4	4	12	51	3	R無	¥ 4,730
WS345N051451	5	5	14	51	3	R無	¥ 4,740
WS345N061657	6	6	16	57	3	R無	¥ 4,740
WS345N082063	8	8	20	63	3	R無	¥ 7,370
WS345N102272	10	10	22	72	3	R無	¥ 7,370
WS345N123283	12	12	32	83	3	R無	¥ 9,860
WS345N143283	14	14	32	83	3	R無	¥ 17,500
WS345N163692	16	16	36	92	3	R無	¥ 21,300
WS345N184592	18	18	45	92	3	R無	¥ 34,300
WS345N2050104	20	20	50	104	3	R無	¥ 39,000



WS345N2050104



### 特徴

- より静かで滑らかな切削ができます。
- 粗加工、仕上げ加工ともに使用できます。
- ユニークな溝形状により、切粉の形状、排出がスムーズになります。センターカット。
- 円筒形の二番角をつけているため、ピビリを防ぎます。

アルミ合金用

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。

## ウォーターミルズ® WSS440/WSR440

### 不等分割エンドミル

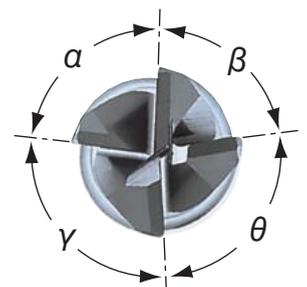
推奨切削条件表 (回転数、一刃当たりの送りとスロッチング送り速度)

被削材	m/min	6mm Diameter			10mm Diameter			12mm Diameter			20mm Diameter			25mm Diameter		
		RPM	送り/刃 mm/min	mm/min	RPM	送り/刃 mm/min	mm/min	RPM	送り/刃 mm/min	mm/min	RPM	送り/刃 mm/min	mm/min	RPM	送り/刃 mm/min	mm/min
<b>インコネル</b>																
625	41	2,182	0.015	133.0	1,309	0.023	119.7	1,091	0.030	133.0	655	0.038	99.8	524	0.046	95.8
718	27	1,455	0.013	73.9	873	0.019	66.5	727	0.025	73.9	436	0.032	55.4	349	0.038	53.2
<b>ニッケル合金</b>																
ウスバロイ	27	1,455	0.013	73.9	873	0.019	66.5	727	0.025	73.9	436	0.032	55.4	349	0.038	53.2
ハステロイ	27	1,455	0.013	73.9	873	0.019	66.5	727	0.025	73.9	436	0.032	55.4	349	0.038	53.2
A-286	34	1,778	0.013	90.3	1,067	0.019	81.3	889	0.025	90.3	533	0.032	67.7	427	0.038	65.0
<b>チタニウム</b>																
6AL-4V/Comm.Pure.	84	4,444	0.019	338.7	2,667	0.029	304.8	2,222	0.038	338.7	1,333	0.048	254.0	1,067	0.057	243.8
<b>ステンレス鋼</b>																
303	122	6,465	0.022	558.3	3,879	0.032	502.5	3,232	0.043	558.3	1,939	0.054	418.7	1,551	0.065	402.0
304	122	6,465	0.022	558.3	3,879	0.032	502.5	3,232	0.043	558.3	1,939	0.054	418.7	1,551	0.065	402.0
316	122	6,465	0.022	558.3	3,879	0.032	502.5	3,232	0.043	558.3	1,939	0.054	418.7	1,551	0.065	402.0
15/5	107	5,657	0.022	488.5	3,394	0.032	439.6	2,828	0.043	488.5	1,697	0.054	366.4	1,358	0.065	351.7
17/4	107	5,657	0.022	488.5	3,394	0.032	439.6	2,828	0.043	488.5	1,697	0.054	366.4	1,358	0.065	351.7
416	107	5,657	0.022	488.5	3,394	0.032	439.6	2,828	0.043	488.5	1,697	0.054	366.4	1,358	0.065	351.7
Kovar/Invar	69	3,636	0.022	314.0	2,182	0.032	282.6	1,818	0.043	314.0	1,091	0.054	235.5	873	0.065	226.1

※刃径の25%のプロファイル加工には、速度を25%、送りを15%アップして下さい。  
※上記の切削速度及び送りは、切り込み深さが軸方向、径方向で刃径×1を基準としております。

エンドミルの寸法公差 (mm)	
	WSR440 / WSB440
刃径	~10mm: +0/-0.03 / 10mm~: +0/-0.04
柄径	h6 DIN
コーナーR	±0.05
ボールエンド	~6mm: ±0.01 / 6mm~: ±0.015

### ウォーターミルズ® 不等分割 エンドミルの切れ刃は不等ピッチである上に左右非対称です。



$$\alpha \neq 90, \alpha \neq \theta, \beta \neq \gamma$$

$$\alpha + \beta + \gamma + \theta = 360$$

# ウォーターミルズ® コーナーラジアス付



# アルミ合金用 高能率加工 超硬ソリッドエンドミル

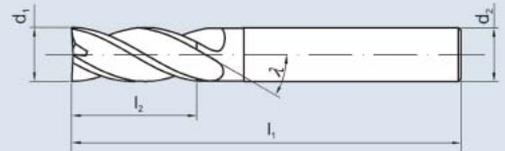
## ウォーターミルズ® 3枚刃 ラジアス付きアルミ用エンドミル WR345

アルミ用3枚刃 強ネジレ AL R345 コーティング無 ラジアス付

型番	刃径 (d1)	シャンク径 (d2)	刃長 (ℓ2)	全長 (ℓ1)	刃数 (F)	R	価格
WR345N031239R03	3	3	12	39	3	0.3	¥ 4,970
WR345N041251R03	4	4	12	51	3	0.3	¥ 4,970
WR345N051451R03	5	5	14	51	3	0.3	¥ 4,980
WR345N061657R05	6	6	16	57	3	0.5	¥ 4,980
WR345N061657R10	6	6	16	57	3	1	¥ 4,980
WR345N082063R05	8	8	20	63	3	0.5	¥ 7,740
WR345N082063R10	8	8	20	63	3	1	¥ 7,740
WR345N082063R15	8	8	20	63	3	1.5	¥ 7,740
WR345N082063R20	8	8	20	63	3	2	¥ 7,740
WR345N102272R05	10	10	22	72	3	0.5	¥ 7,740
WR345N102272R10	10	10	22	72	3	1	¥ 7,740
WR345N102272R15	10	10	22	72	3	1.5	¥ 7,740
WR345N102272R20	10	10	22	72	3	2	¥ 7,740
WR345N102272R25	10	10	22	72	3	2.5	¥ 7,740
WR345N123283R05	12	12	32	83	3	0.5	¥ 10,300
WR345N123283R07	12	12	32	83	3	0.7	¥ 10,300
WR345N123283R10	12	12	32	83	3	1	¥ 10,300
WR345N123283R15	12	12	32	83	3	1.5	¥ 10,300
WR345N123283R20	12	12	32	83	3	2	¥ 10,300
WR345N123283R25	12	12	32	83	3	2.5	¥ 10,300
WR345N123283R30	12	12	32	83	3	3	¥ 10,300
WR345N123283R40	12	12	32	83	3	4	¥ 10,300
WR345N143283R05	14	14	32	83	3	0.5	¥ 18,400
WR345N143283R07	14	14	32	83	3	0.7	¥ 18,400
WR345N143283R10	14	14	32	83	3	1	¥ 18,400
WR345N143283R20	14	14	32	83	3	2	¥ 18,400
WR345N143283R25	14	14	32	83	3	2.5	¥ 18,400
WR345N143283R30	14	14	32	83	3	3	¥ 18,400
WR345N163692R05	16	16	36	92	3	0.5	¥ 22,400
WR345N163692R10	16	16	36	92	3	1	¥ 22,400
WR345N163692R20	16	16	36	92	3	2	¥ 22,400
WR345N163692R25	16	16	36	92	3	2.5	¥ 22,400
WR345N163692R30	16	16	36	92	3	3	¥ 22,400
WR345N184592R10	18	18	45	92	3	1	¥ 36,000
WR345N2050104R1	20	20	50	104	3	1	¥ 41,000
WR345N2050104R2	20	20	50	104	3	2	¥ 41,000
WR345N2050104R3	20	20	50	104	3	3	¥ 41,000
WR345N2050104R4	20	20	50	104	3	4	¥ 41,000



WR345N163692R10



### 特徴

- より静かで滑らかな切削ができます。
- 粗加工、仕上げ加工ともに使用できます。
- ユニークな溝形状により、切粉の形状、排出がスムーズになります。センターカット。
- 円筒形の二番角をつけているため、ビビリを防ぎます。

### アルミ合金用



WR345N2050104R4

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ (ノガ・ジャパン) 在庫です。

## ウォーターミルズ® WS345/WR345 アルミ用エンドミル

推奨切削条件表 (回転数、一刃当たりの送りとスロットング送り速度)

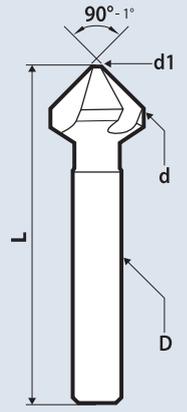
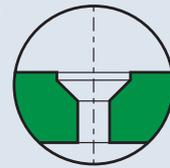
被削材 workpiece material	切削速度 Vc (m/min)	1刃当たり送り Fz:mm										
		φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20
アルミニウム・アルミ合金	400	0.020	0.030	0.054	0.069	0.085	0.100	0.115	0.135	0.150	0.200	0.220
鋼・鋼合金	200	0.020	0.030	0.040	0.055	0.070	0.090	0.095	0.105	0.120	0.140	0.150

※刃径の25%のプロファイル加工には、速度を25%、送りを15%アップして下さい。  
※上記の切削速度及び送りは、切り込み深さが軸方向、径方向で刃径×1を基準としています。

## ウォーターミルズ® 3枚刃 カウンターシンク 90° & 60°

ハイス鋼

5%コバルトハイス鋼



d z9	d1 maxi	D h9	L ±1	ハイス鋼 90°		5%コバルトハイス鋼 90°		5%コバルトハイス鋼 60°		
				型番	価格	型番	価格	L±1	型番	価格
4.3	1.3	4	40	WMC043S4L40	¥ 1,580	WMC5C043S4L40	¥ 1,840			
5.3	1.5	4	40			WMC5C053S4L40	¥ 1,880			
6.0	1.5	5	45			WMC5C060S4L45	¥ 1,960			
6.3	1.5	5	45	WMC063S5L45	¥ 1,680	WMC5C063S5L45	¥ 1,960	47	WMC5C6063S5L47	¥ 2,290
8.0	2.0	6	50			WMC5C080S6L50	¥ 2,180			
8.3	2.0	6	50	WMC083S6L50	¥ 1,820	WMC5C083S6L50	¥ 2,180	52	WMC5C6083S6L52	¥ 2,580
10.0	2.5	6	50			WMC5C100S6L50	¥ 2,580			
10.4	2.5	6	50	WMC104S6L50	¥ 2,150	WMC5C104S6L50	¥ 2,580	53	WMC5C6104S6L53	¥ 2,990
12.0	2.8	8	56			WMC5C120S8L56	¥ 2,840			
12.4	2.8	8	56	WMC124S8L56	¥ 2,320	WMC5C124S8L56	¥ 2,840	60	WMC5C6124S8L60	¥ 3,360
15.0	3.2	10	60			WMC5C150S10L60	¥ 3,400			
16.5	3.2	10	60	WMC165S10L60	¥ 2,850	WMC5C165S10L60	¥ 3,520	65	WMC5C6165S10L65	¥ 4,180
20.5	3.5	10	63	WMC205S10L63	¥ 3,840	WMC5C205S10L63	¥ 4,680	69	WMC5C6205S10L69	¥ 5,490
25.0	3.8	10	67	WMC250S10L67	¥ 4,920	WMC5C250S10L67	¥ 5,990	75	WMC5C6250S10L75	¥ 6,990
31.0	4.2	12	71	WMC310S12L71	¥ 7,460	WMC5C310S12L71	¥ 8,860	81	WMC5C6310S10L81	¥10,300
※ 34.0	4.5	16	103			WMC5C340S16L103	¥12,800			
※ 37.0	4.5	16	118			WMC5C370S16L118	¥13,900			
※ 40.0	4.5	16	118			WMC5C400S16L118	¥16,400			
※ 45.0	4.5	12	116			WMC5C450S12L116	¥21,400			
※ 50.0	5.0	16	126			WMC5C500S16L126	¥22,900			

※シャンクの三面が平面仕上げになっています。



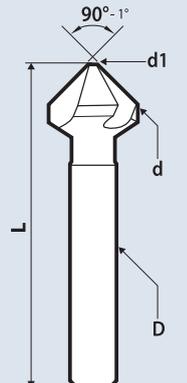
## ウォーターミルズ® 3枚刃 カウンターシンク 90°

ハイス鋼+TiNコーティング

5%コバルトハイス鋼 + TiNコーティング



d z9	d1 maxi	D h9	L ±1	ハイス鋼+TiNコーティング		5%コバルトハイス鋼+TiNコーティング	
				型番	価格	型番	価格
4.3	1.3	4	40	WMCTN043S4L40	¥ 2,680	WMC5TN043S4L40	¥ 2,890
6.3	1.5	5	45	WMCTN063S5L45	¥ 2,760	WMC5TN063S5L45	¥ 2,990
8.3	2.0	6	50	WMCTN083S6L50	¥ 3,020	WMC5TN083S6L50	¥ 3,360
10.4	2.5	6	50	WMCTN104S6L50	¥ 3,520	WMC5TN104S6L50	¥ 3,880
12.4	2.8	8	56	WMCTN124S8L56	¥ 3,980	WMC5TN124S8L56	¥ 4,390
16.5	3.2	10	60	WMCTN165S10L60	¥ 5,080	WMC5TN165S10L60	¥ 5,590
20.5	3.5	10	63	WMCTN205S10L63	¥ 6,640	WMC5TN205S10L63	¥ 7,250
25.0	3.8	10	67	WMCTN250S10L67	¥ 8,400	WMC5TN250S10L67	¥ 9,120
31.0	4.2	12	71	WMCTN310S12L71	¥ 11,500	WMC5TN310S12L71	¥ 12,400



ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ (ノガ・ジャパン) 在庫です。

# ウォーターミルズ® 3枚刃 カウンターシンク 90°

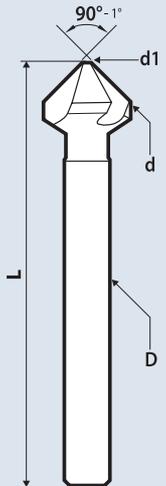
5%コバルトハイス鋼  
+  
TiAlNコーティング



**new**

ウォーターミルズ® カウンターシンクセット  
5本組、5Co+TiAlNコーティング  
型番： **WMC5TASET5** ¥ 35,500

ハイス鋼 ロングシャンクタイプ



## 90° コバルトハイス鋼+TiAlN

d z9	d1 maxi	D h9	L ±1	5%コバルトハイス鋼+TiAlNコーティング	
				型番	価格
4.3	1.3	4	40	WMC5TA043S4L40	¥ 3,420
6.3	1.5	5	45	WMC5TA063S5L45	¥ 3,520
8.3	2.0	6	50	WMC5TA083S6L50	¥ 3,960
10.4	2.5	6	50	WMC5TA104S6L50	¥ 4,530
12.4	2.8	8	56	WMC5TA124S8L56	¥ 5,190
16.5	3.2	10	60	WMC5TA165S10L60	¥ 6,650
20.5	3.5	10	63	WMC5TA205S10L63	¥ 8,570
25.0	3.8	10	67	WMC5TA250S10L67	¥ 10,700
31.0	4.2	12	71	WMC5TA310S12L71	¥ 14,300
ウォーターミルズ® カウンターシンク セット5本組(コバルトハイス鋼+ TiAlN)6.3、10.4、16.5、20.5、 25.0mm各1本				<b>new</b> WMC5TASET5	¥ 35,500

## 90° ハイス鋼

d z9	d1 maxi	D h9	L ±1	ハイス鋼 ロングシャンクタイプ	
				型番	価格
6.3	1.5	5	104	WMC063S5L104	¥ 6,120
8.3	2.0	6	105	WMC083S6L105	¥ 6,380
10.4	2.5	6	107	WMC104S6L107	¥ 6,630
12.4	2.8	8	108	WMC124S8L108	¥ 7,150
16.5	3.2	10	111	WMC165S10L111	¥ 7,650
20.5	3.5	10	114	WMC205S10L114	¥ 9,690
25.0	3.8	10	118	WMC250S10L118	¥ 12,800

# ウォーターミルズ® 3枚刃 超硬カウンターシンク 90°

超硬 ノンコーティング

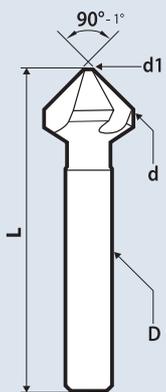
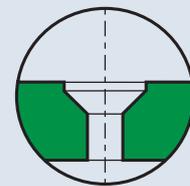
超硬 + TiAlNコーティング



90° 超硬ノンコート



90° 超硬 + TiAlN



d z9	d1 maxi	D h9	L ±1	超硬ノンコーティング		超硬 + TiAlNコーティング	
				型番	価格	型番	価格
4.3	1.3	4	40	WMCCN043S4L40	¥ 10,500	WMCCTA043S4L40	¥ 11,900
6.3	1.5	5	45	WMCCN063S5L45	¥ 11,500	WMCCTA063S5L45	¥ 13,200
8.3	2.0	6	50	WMCCN083S6L50	¥ 13,200	WMCCTA083S6L50	¥ 14,800
10.4	2.5	6	50	WMCCN104S6L50	¥ 14,400	WMCCTA104S6L50	¥ 16,300
12.4	2.8	8	56	WMCCN124S8L56	¥ 15,700	WMCCTA124S8L56	¥ 17,900
16.5	3.2	10	60	WMCCN165S10L60	¥ 18,300	WMCCTA165S10L60	¥ 21,300
20.5	3.5	10	63	WMCCN205S10L63	¥ 26,200	WMCCTA205S10L63	¥ 29,900
25.0	3.8	10	67	WMCCN250S10L67	¥ 33,900	WMCCTA250S10L67	¥ 38,500
31.0	4.2	12	71	WMCCN310S12L71	¥ 45,600	WMCCTA310S12L71	¥ 51,000

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。

**ウォーターミルズ®**  
3枚刃 手動カウンターシンク 90°  
ハンドル付

90° コバルトハイス鋼

**ウォーターミルズ®**  
手動カウンターシンク用ハンドル



d	使用範囲 (mm)	重量 (g)	5%コバルトハイス鋼	
			型番	価格
12.4	3-12.4	60	WMHC3-124	¥3,600
16.5	4-16.5	65	WMHC4-165	¥4,300
20.5	4-20.5	80	WMHC4-205	¥5,600
25.0	5-25.0	95	WMHC5-250	¥6,900
31.0	5-31.0	120	WMHC5-310	¥9,900

適用サイズ (mm)	重量 (g)	型番	価格
φ1-8	150	WMHCHL1-8	¥6,500
φ2-13	260	WMHCHL2-13	¥9,900

※ハンドルの色は赤のものもございます。色の選択ができませんことを、ご了承下さい。

**ウォーターミルズ®** 手動カウンターシンクセット  
着脱用 3枚刃カウンターシンク刃 90°

コバルトハイス鋼  
1/4"六角  
シャンク付

90°



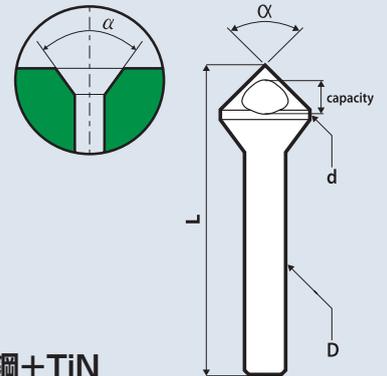
d	適用ねじ径	L	5%コバルトハイス鋼	
			型番	価格
6.3	M2-M3	50	WMHC063L50	¥2,880
8.3	M4	50	WMHC083L50	¥3,120
10.4	M5	50	WMHC104L50	¥3,380
12.4	M6	50	WMHC124L50	¥3,640
16.5	M8	50	WMHC165L50	¥4,290
20.5	M10	50	WMHC205L50	¥5,460

4本組 セット	φ6.3-12.4 + WMHCHL1-8	WMHCSET063124	¥19,500
	φ10.4-20.5 + WMHCHL1-8	WMHCSET104205	¥23,300

**ウォーターミルズ®**  
穴付カウンターシンク 90°  
アルミ・非鉄・プラスチック用

90° コバルトハイス鋼

90° コバルトハイス鋼+TiN



d +0.3	面取り径 最少~最大	D h9	L ±1	5%コバルトハイス鋼		5%コバルトハイス鋼+TiNコーティング	
				型番	価格	型番	価格
10.0	4-9	6	45	WMHTC10S6L45-49	¥2,580	WMHTN10S6L45-49	¥4,320
15.0	6-14	8	55	WMHTC15S8L55	¥3,520	WMHTN15S8L55	¥5,490
20.0	8-18	10	65	WMHTC20S10L65	¥4,660	WMHTN20S10L65	¥7,120
25.0	10-23	12	78	WMHTC25S12L78	¥5,990	WMHTN25S12L78	¥8,960
30.0	12-28	12	87	WMHTC30S12L87	¥8,860	WMHTN30S12L87	¥12,300

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。

## ウォーターミルズ® 1枚刃 カウンターシンク 90°

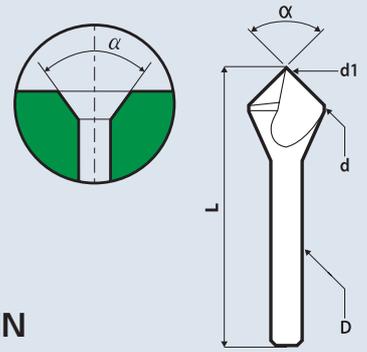
ドリル・面取り用 薄板用



90° コバルトハイス鋼



90° コバルトハイス鋼+TiN



d +0.3	d1	D h9	L ±1	5%コバルトハイス鋼		5%コバルトハイス鋼+TiNコーティング	
				型番	価格	型番	価格
10	1	6	45	WMSFC10S6L45	¥ 2,580	WMSFTN10S6L45	¥ 4,320
15	2	8	55	WMSFC15S8L55	¥ 3,520	WMSFTN15S8L55	¥ 5,490
20	2	10	65	WMSFC20S10L65	¥ 4,680	WMSFTN20S10L65	¥ 7,120
25	3	12	78	WMSFC25S12L78	¥ 5,990	WMSFTN25S12L78	¥ 8,960
30	3	12	88	WMSFC30S12L88	¥ 8,860	WMSFTN30S12L88	¥ 12,300

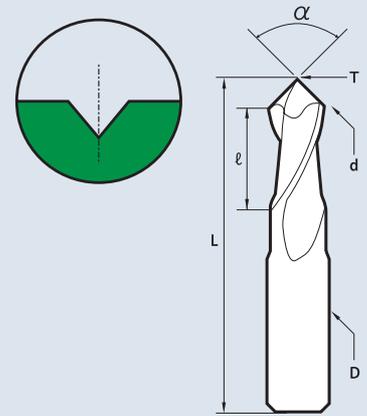
## ウォーターミルズ® 多機能工具

### マルチファンクションツール

ドリル・面取り・V溝入れ



$\alpha 90^\circ$



d	L	l	D	T*	微粒子超硬+TiAlNコーティング	
					型番	価格
0.5	39	1.0	3	0.05	<i>new</i> WMMFX05S3L39	¥ 7,150
1.0	39	2.0	3	0.1	<i>new</i> WMMFX10S3L39	¥ 7,150
1.5	39	3.0	3	0.15	<i>new</i> WMMFX15S3L39	¥ 7,150
2.0	39	4.0	3	0.2	<i>new</i> WMMFX20S3L39	¥ 7,150
2.5	39	5.0	3	0.25	<i>new</i> WMMFX25S3L39	¥ 7,320
3.0	50	6.0	4	0.3	WMMFX30S4L50	¥ 7,320
4.0	50	8.0	5	0.4	WMMFX40S5L50	¥ 7,500
5.0	50	10.0	6	0.5	WMMFX50S6L50	¥ 8,570
6.0	60	12.0	8	0.6	WMMFX60S8L60	¥ 9,460
8.0	70	16.0	10	0.8	WMMFX80S10L70	¥ 13,900
10.0	70	18.0	12	1.0	WMMFX100S12L70	¥ 17,800
12.0	70	20.0	12	1.2	WMMFX120S12L70	¥ 17,800

T\* = 0.1 × d

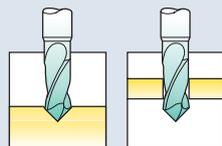
ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。

公差

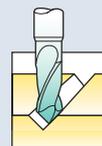
d	$\alpha$	D
$\phi 0.1 \sim 10 = h9$	$\pm 1^\circ$	$0.1 \sim 2.6 = h5$
$\phi 12 \sim 20 = d9$		$3 \sim 20 = h6$

## マルチファンクションツール

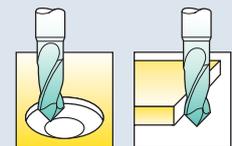
推奨切削条件表



センタリング・穴明け



V溝加工



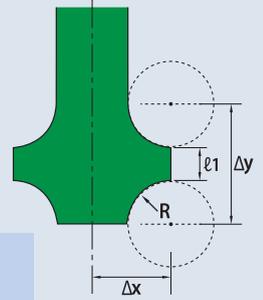
インターポレーション・コンタリング

被削剤	切削速度 (m/min)	送り (mm/刃)				
		$\phi 1$	$\phi 3$	$\phi 5$	$\phi 8$	$\phi 12$
炭素鋼 500N/mm <sup>2</sup> 以下	60~75	0.010	0.050	0.100	0.150	0.200
炭素鋼 500~800N/mm <sup>2</sup>	40~60	0.012	0.050	0.100	0.150	0.200
炭素鋼 800~1000N/mm <sup>2</sup>	35~40	0.010	0.045	0.070	0.120	0.180
ステンレス鋼 1000~1300N/mm <sup>2</sup> 鋳鉄	30~35	0.009	0.045	0.070	0.120	0.170
ステンレス鋼・チタン合金	25~30	0.010	0.040	0.060	0.110	0.160
インコネル・ワスパロイ	15~20	0.010	0.040	0.060	0.110	0.160
銅合金・ブロンズ	50~120	0.025	0.100	0.150	0.250	0.300
アルミ合金	80~150	0.015	0.050	0.090	0.150	0.200
プラスチック	100~200	0.015	0.050	0.100	0.200	0.200

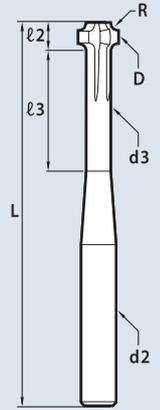
**ウォーターミルズ® 裏座ぐりRチャンファーマイルズ**  
ドリル穴・機械加工面の表裏のR面取りに!



超微粒子超硬+TiAlCNコーティング



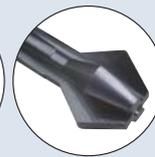
R ±0.02	D maxi	d3 maxi	d2 h5	Δx	Δy	ℓ1	ℓ2	ℓ3	刃数	L	型番	価格
0.2	1.9	1.25	3	0.87	1.32	0.90	1.45	8	2	60	WMRC03019L08R02	¥11,900
0.3	2.3	1.45	3	1.07	1.82	1.2	1.95	9	2	60	WMRC03023L09R03	¥11,900
0.4	2.6	1.55	3	1.22	2.37	1.55	2.5	10	2	60	WMRC03026L10R04	¥11,900
0.5	2.9	1.65	3	1.37	2.87	1.85	3	12	2	60	WMRC03029L12R05	¥11,900
0.5	4.9	3.65	6	2.37	3.17	2.15	3.3	20	3	100	WMRC06049L20R05	¥16,200
1.0	6.6	4.35	8	3.22	4.27	2.23	4.3	35	3	100	WMRC08066L35R10	¥19,900
1.5	8.4	5.1	10	4.12	5.77	2.73	5.8	35	3	100	WMRC10084L35R15	¥23,900
2.0	9.9	5.6	10	4.87	6.87	2.82	6.8	35	3	100	WMRC10099L35R20	¥26,500
2.5	10.9	5.6	12	5.37	7.97	2.90	7.8	35	3	100	WMRC12109L35R25	¥29,300
3.0	11.9	5.6	12	5.87	9.07	3.0	8.8	35	3	100	WMRC12119L35R30	¥31,800



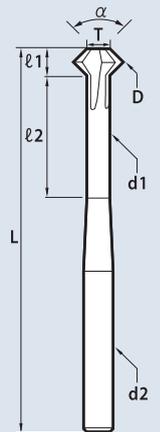
**ウォーターミルズ® 裏座ぐりチャンファーマイルズ**  
ドリル穴・機械加工面の表裏の面取りに!

ミニタイプ 90°

超微粒子超硬+TiAlCNコーティング

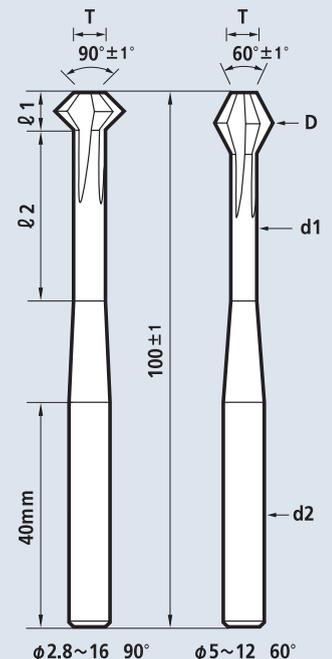


D*	d1 maxi	T maxi	d2 (h6)	ℓ1	ℓ2 mini	刃数	L	型番	価格
1.0	0.7	0.30	3	0.50	5	3	60	WMCM03010L05A90	¥7,160
1.5	1.1	0.45	3	0.73	6	3	60	WMCM03015L06A90	¥6,920
2.0	1.5	0.60	3	0.95	8	3	60	WMCM03020L08A90	¥6,680
3.0	2.1	0.90	3	1.50	10	3	60	WMCM03030L10A90	¥6,680



**スタンダードタイプ 90°**

D*	d1 maxi	T maxi	d2 h6	ℓ1	ℓ2 mini	刃数	L ±1	型番	価格
3.0	2.2	1.2	6	1.30	10	4	100	WMCM06030100A90	¥9,690
4.0	2.9	1.6	6	1.75	12	4	100	WMCM06040100A90	¥10,200
5.0	3.4	2.0	6	2.30	15	4	100	WMCM06050100A90	¥10,600
6.0	3.8	2.4	6	2.90	18	4	100	WMCM06060100A90	¥11,200
8.0	4.9	4.9	6	3.10	34	4	100	WMCM06080100A90	¥13,900
10.0	5.9	5.9	6	4.10	34	4	100	WMCM06100100A90	¥16,300
12.0	5.9	5.9	6	6.10	34	4	100	WMCM06120100A90	¥18,900
16.0	7.9	7.9	10	8.10	34	4	100	WMCM10160100A90	¥26,300



**スタンダードタイプ 60°**

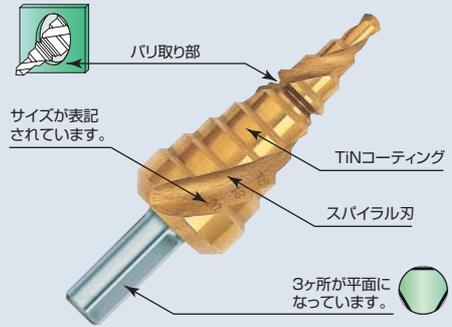
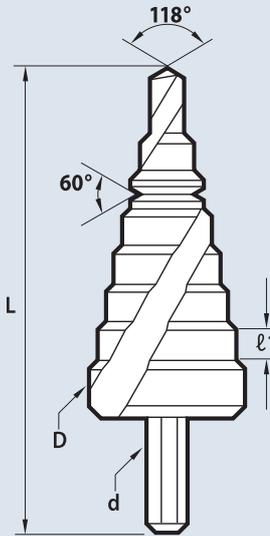
D*	d1 maxi	T maxi	d2 h6	ℓ1	ℓ2 mini	刃数	L ±1	型番	価格
5.0	3.4	3.4	6	2.8	15	4	100	WMCM06050100A60	¥15,900
8.0	4.9	4.9	6	5.4	34	4	100	WMCM06080100A60	¥20,800
12.0	5.9	5.9	6	10.6	34	4	100	WMCM06120100A60	¥29,900

※寸法公差：D φ1~5=0-0.05、φ6~16=0-0.10

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。

## ウォーターミルズ® ステップドリル

HSS-Co5% + TiNコーティング



D	穴明け能力 (mm)	L	φ1	d	型番	価格
12	4-5-6-7-8-9-10-11-12	79	5	6	WMSD0679D12	¥ 3,840
20	4-6-8-10-12-14-16-18-20	67	3	8	WMSD0867D20	¥ 6,780
30	4-6-8-10-12-14-16-18-20 22-24-26-28-30	100	4	10	WMSD10100D30	¥ 13,200
38	6-9-13-16-19-21-23-26 29-32-35-38	100	4	10	WMSD10100D38	¥ 18,200
ステップドリルセット 3本組		D12、D20、D30各1ヶ		WMSDSET122030	¥ 23,600	

## ウォーターミルズ® 段付きドリル

ウォーターミルズ段付きドリルは、タップ加工前に、穴明けと座ぐりを同時に行うためのドリルです。

超硬段付きドリルは主にNC加工に適します。



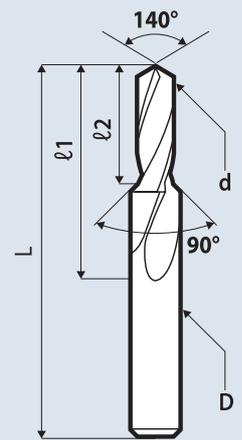
### 超硬段付きドリル TiAlCNコーティング

ねじ径	D h6	d ±0.01	L ±1	φ1	φ2 +1	型番	価格
M3	6.0	2.5	66	20	8.8	WMDC0608866M3	¥ 8,420
M4	6.0	3.3	66	24	11.4	WMDC0611466M4	¥ 9,430
M5	6.0	4.2	66	28	13.6	WMDC0613666M5	¥ 9,980
M6	8.0	5.0	79	31	16.5	WMDC0816579M6	¥ 11,400
M8	10.0	6.8	89	40	21.0	WMDC1021089M8	¥ 13,900
M10	12.0	8.5	102	47	25.5	WMDC12255102M10	¥ 20,200
M12	14.0	10.2	107	54	30.0	WMDC14300107M12	¥ 27,800



### 5%コバルトハイス段付きドリル AlTiCNコーティング

ねじ径	D h8	d ±0.05	L ±1	φ1	φ2 +1	型番	価格
M3	3.4	2.5	52	20	8	WMDH0340852M3	¥ 4,080
M4	4.5	3.3	58	24	11	WMDH0451158M4	¥ 4,590
M5	5.5	4.2	66	28	13	WMDH0551366M5	¥ 4,980
M6	6.6	5.0	70	31	16	WMDH0661670M6	¥ 5,340
M8	9.0	6.8	84	40	20	WMDH0902084M8	¥ 6,880
M10	11.0	8.5	95	47	24	WMDH1102495M10	¥ 8,920
M12	14.0	10.2	107	54	29	WMDH14029107M12	¥ 11,400



### ウォーターミルズ® 段付きドリルセット (5%コバルトハイス鋼 + AlTiCNコーティング)

名称	セット品内容	型番	価格
ウォーターミルズ® HSS-Co5 段付ドリルセット 6本組	M3-M4-M5-M6-M8-M10	WMDHSET M3-M10	¥ 34,600



ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ (ノガ・ジャパン) 在庫です。

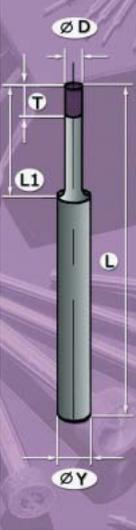
ウォーターミルズ® 電着ダイヤモンドバー (軸径3mm)

型番	径D	刃長T	首長L1	軸径Y	全長L	粒度G	粒度G	粒度G	粒度G	価格(1本)	
WM3D0.5-02G...	0.5	2	5	3	40	325	270	170	—	¥3,020	
WM3D0.6-03G...	0.6	3	5	3	40	325	270	170	—	¥3,020	
WM3D0.7-03G...	0.7	3	5	3	40	325	270	170	—	¥3,020	
WM3D0.8-03G...	0.8	3	5	3	40	325	270	170	120	¥2,640	
WM3D0.9-04G...	0.9	4	7	3	40	325	270	170	120	¥2,640	
WM3D1.0-05G...	1.0	5	10	3	55	—	270	170	120	80	¥2,640
WM3D1.2-05G...	1.2	5	12	3	55	—	270	170	120	80	¥2,640
WM3D1.5-05G...	1.5	5	12	3	55	—	270	170	120	80	¥2,640
WM3D1.8-05G...	1.8	5	12	3	55	—	—	170	120	80	¥2,640

型番	径D	刃長T	首長L1	軸径Y	全長L	粒度G	粒度G	粒度G	粒度G	価格(1本)
WM3D2.0-05G...	2.0	5	12	3	55	170	120	80	—	¥2,640
WM3D2.5-05G...	2.5	5	16	3	55	170	120	80	—	¥2,640
WM3D2.8-05G...	2.8	5	16	3	55	170	120	80	—	¥2,640
WM3D3.0-05G...	3.0	5	16	3	55	170	120	80	—	¥2,640
WM3D3.5-05G...	3.5	5	—	3	55	170	120	80	—	¥2,820
WM3D4.0-05G...	4.0	5	—	3	55	170	120	80	—	¥3,020
WM3D4.5-05G...	4.5	5	—	3	55	170	120	80	—	¥3,020

※ご注文時には、各型番の末尾に粒度の数字を付けてご注文下さい。  
注文例: WM3D0.5-02G325 (粒度#325、0.5Dのダイヤモンドバー)

単位:mm



ウォーターミルズ® 電着ダイヤモンドバー (軸径6mm)

型番	径D	刃長T	首長L1	軸径Y	全長L	粒度G	粒度G	粒度G	価格
WM6D5.0-06G...	5.0	6	20	6	60	170	120	80	¥3,780
WM6D6.0-08G...	6.0	8	20	6	60	170	120	80	¥3,780
WM6D8.0-10G...	8.0	10	—	6	60	170	120	80	¥4,520

型番	径D	刃長T	首長L1	軸径Y	全長L	粒度G	粒度G	粒度G	粒度G	価格
WM6D10-10G...	10	10	—	6	60	170	120	80	60	¥5,290
WM6D12-10G...	12	10	—	6	60	170	120	80	60	¥6,790
WM6D15-10G...	15	10	—	6	60	170	120	80	60	¥7,560

※ご注文時には、各型番の末尾に粒度の数字を付けてご注文下さい。

ウォーターミルズ® ダイヤモンドニードルやすり

全長: 140mm、ダイヤモンドコーティング部: 70mmです。

ダイヤモンドニードルやすり	形状	名称	サイズ(mm)	型番	粒度G	粒度G	粒度G	価格
		パレット	5.0×1.7	WMNF2102T...	170	120	80	¥4,290
		平	5.1×1.4	WMNF2112...	170	120	80	¥4,290
		鋭先平	5.2×1.4	WMNF2122...	170	120	80	¥4,290
		三角	3.9	WMNF2132...	170	120	80	¥4,290
		角	2.5	WMNF2142...	170	120	80	¥4,290
		半丸	5.4×1.9	WMNF2152...	170	120	80	¥4,290
		丸	3.0	WMNF2162...	170	120	80	¥4,290
		刃刃	5.4×1.6	WMNF2172...	170	120	80	¥6,080
		羽根刃	5.1×2.3	WMNF2182...	170	120	80	¥6,430
		楕円	4.7×2.2	WMNF2192...	170	120	80	¥4,290
ダイヤモンドニードルやすり 5本組セット (平、三角、角、半丸、丸各1本)				WMNFSET4205...	粒度: 170、120、80 (粒度別のセット)			¥20,700
YTハンドル				型番: YT1000			¥1,000	

ピンク色の型番表示は、ノガ・ウォーターズ(ノガ・ジャパン)在庫です。

ウォーターミルズ®ダイヤモンドニードルやすり・ミニやすりは、最も使用頻度の高いやすりをシリーズ化しております。特に超硬、Hrc40以上の鉄鋼、セラミック、ガラス等の難削系の材質の研磨に使用できます。ニードルやすりは、全長140mm×刃長70mmとなり、ミニやすりは全長140mm×刃長40mmとなります。握り部の寸法はφ3mmとなります。

※カタログ表示価格は、2019年12月までの価格です。なお、予告なく仕様及び価格の変更をすることがございますので、ご了承下さい。

ウォーターミルズ® ダイヤモンドミニやすり

※ダイヤモンドミニやすりはすべて、全長: 140mm、ダイヤモンドコーティング部: 40mmです。

ダイヤモンドミニやすり (サイズ:mm)	型番・粒度	価格
 半丸 サイズ: 4.3×1.8	WMMF8608... 粒度: 600、270、170、120、80	¥3,900
 楕円 サイズ: 4.2×1.8	WMMF8609... 粒度: 600、270、170、120、80	¥3,900
 パレット サイズ: 3.9×1.4	WMMF8610... 粒度: 600、270、170、120、80	¥3,900
 三角 サイズ: 3.1	WMMF8614... 粒度: 600、270、170、120、80	¥3,900
 平 サイズ: 3.9×1.1	WMMF8617... 粒度: 600、270、170、120、80	¥3,900
 角 サイズ: 2.0	WMMF8619... 粒度: 600、270、170、120、80	¥3,900
 丸 サイズ: 1.7	WMMF8621... 粒度: 600、270、170、120、80	¥3,900
ダイヤモンドミニやすり 5本組セット (半丸、三角、平、角、丸各1本)	WMMFSET8632... 粒度: 600、270、170、120、80 (粒度別のセット)	¥18,400

※ご注文時には、各型番の末尾に粒度の数字を付けてご注文下さい。



ノガ・ウォーターズ株式会社



〒362-0072 埼玉県上尾市中妻 1-8-5  
TEL.048-777-1733 FAX.048-776-6740  
E-mail:info@noga.co.jp http://www.noga.co.jp