

優れた切りくず排出性と安定長寿命を実現
Excellent Chip Evacuation and Stable and Long Tool Life

スーパーマルチドリル **GS型/HGS型/WGS型**

SUPER MULTIDRILL GS series / HGS series / WGS series 第12版

Super Multi Drills

GS
Series



Jflute
Wide & Smooth



Super Multi Drill
GS type

Size : ϕ 1.0mm - ϕ 20.0mm

2D 4D

P M K N S H



Super Multi Drill
HGS type

Size : ϕ 1.5mm - ϕ 20.0mm

3D 5D 8D

P M K N S H



Super Multi Drill
WGS type

Size : ϕ 6.8mm - ϕ 16.0mm

2D 薄板加工用

P M K N S H

新溝形状“Jフルート”が抜群の切りくず処理と安定加工を実現
Achieves excellent chip management and stable machining with the new “J flute” shape.

ドリル形状 DEXコート採用で、安定長寿命を実現
The “DEX-Coat” ensures stable and long tool life.

多様な被削材に対応する抜群の汎用性
Available for a wide variety of work materials.

HGS型はダブルマージンの採用で、深穴加工の安定性と穴精度が向上
The HGS type improves stability and accuracy of deep hole drilling with its double margin.

WGS型は特殊な刃先形状により、加工硬化の抑制と安定した穴精度を実現
The WGS type minimizes hardening from drilling and achieves stable hole accuracy with its spacial cutting edge design.

スーパーマルチドリル GS型/HGS型

Super MultiDrill GS Type/HGS Type

外部給油式 External coolant supply

内部給油式 Internal coolant supply

バググンの汎用性
軟鋼/一般鋼/ステンレス鋼/ねずみ鋳鉄/
ダクタイル鋳鉄まで対応可!

Excellent versatility Available for Soft steel,
General steel, Stainless steel, Grey cast iron
and Ductile cast iron!

スーパーマルチドリルGS型/HGS型は新フルート形状**Jフルート**の採用により、
広い切りくずポケットで優れた切りくず処理と排出を可能にした超硬ソリッドドリルです。
さらに**DEXコート**を適用することで、多様な被削材、幅広い切削領域で安定長寿命を実現します。

The Super MultiDrill GS type and HGS types are solid carbide drills that use a new J flute design and wide chip pocket to achieve excellent chip management and evacuation. DEX coating enables stable and long tool life over a wide range of work materials and applications.

■シリーズ構成 Series

外観 Appearance 給油方法 Coolant supply method	型式 Type	刃径範囲(mm) Diameter range (mm)	穴深さ(L/D) Hole depth (L/D)
外部給油(GS型) External (GS Type)	MDW□□□□GS2型	φ1.0 ~ φ20.0	~ 2
	MDW□□□□GS4型	φ1.0 ~ φ20.0	~ 4

外観 Appearance 給油方法 Coolant supply method	型式 Type	刃径範囲(mm) Diameter range (mm)	穴深さ(L/D) Hole depth (L/D)
内部給油(HGS型) Internal (HGS Type)	MDW□□□□HGS3型	φ1.5 ~ φ20.0	~ 3
	MDW□□□□HGS5型	φ1.5 ~ φ20.0	~ 5
	MDW□□□□HGS8型	φ1.5 ~ φ16.0	~ 8

1 新溝形状 Jフルート New J flute shape

独自のワイド&スムースフルート形状で、切りくず処理と排出が大幅に向上

The unique wide and smooth flute shape significantly improves chip management and evacuation.

- 小型機械においても、ブレの少ない安定した穴あけを実現
Stable drilling with little wobble even in small machine applications.

■切りくず処理 Chip Management

GS型 GS type

コンパクトな切りくず Compact chips

従来品 Conv. type

被削材 Work material : S50C (200HB)
 工具 Tools : MDW0800GS4
 切削条件 Cutting conditions : $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$, $H=24\text{mm}$
 外部給油(水溶性) External coolant supply (water soluble)

Jflute

※「J flute」は商標登録済みです。
* "J flute" is a registered trademark.

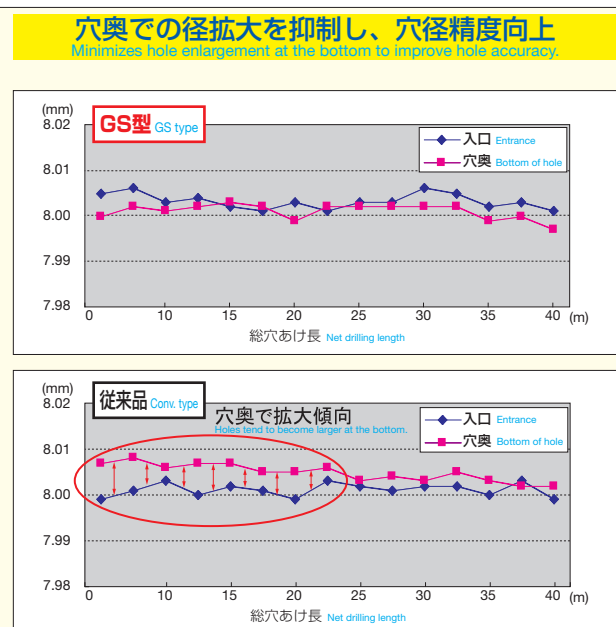
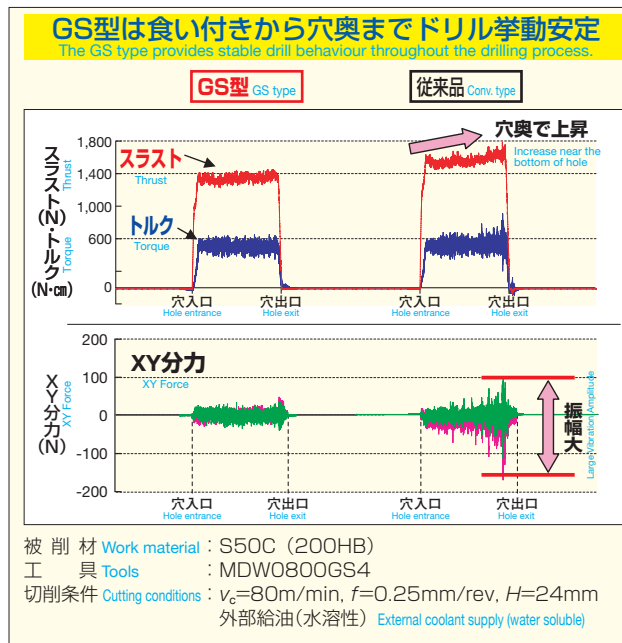
- 1 切りくずポケットが広く、
中心部で生成された切りくず
をスムーズに排出します。
The chip pocket is wide, and it smoothly
removes chips generated at the center.



HGS型 HGS type

GS型 GS type

■切削抵抗比較 Cutting Resistance Comparison





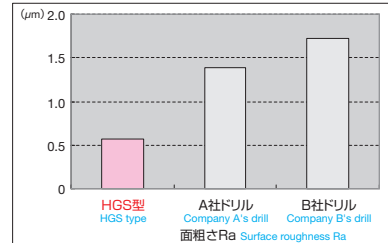
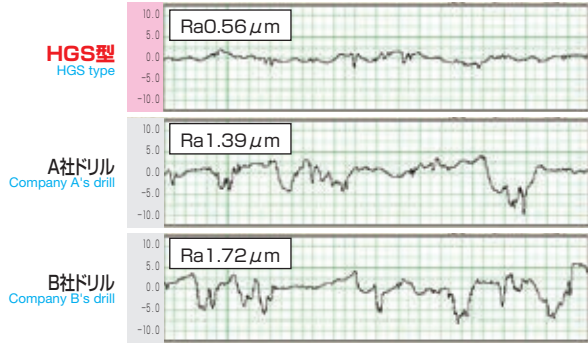
HGS型はダブルマーゼンを採用
The HGS type uses a double margin tool.

世界初の複合超多層膜 DEX コートを採用
Uses the world's first combined super-multi-layered DEX coating.

② ダブルマーゼンを採用 (HGS型) ※φ1.5~φ2.4mmサイズを除く A double margin tool is used (HGS type). * Excluding sizes from φ1.5 mm to φ2.4 mm.

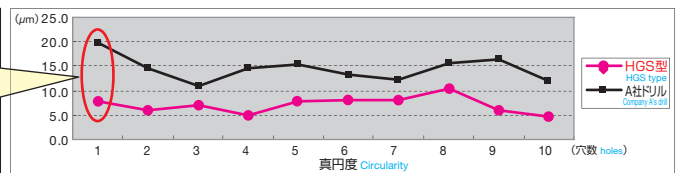
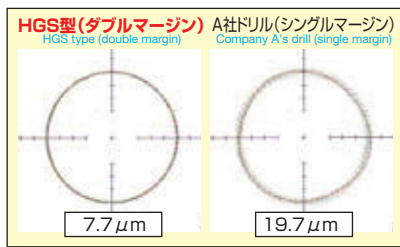
HGS型はダブルマーゼンの採用により、深穴加工の安定性と穴精度が向上
The HGS type improves stability and accuracy of deep hole drilling with its double margin.

■ 面粗さ比較 Surface Roughness Comparison



被削材 Work material : SCM415 (120HB)
工具 Tools : MDW0800HGS5
切削条件 Cutting conditions : $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$, $H=38\text{mm}$
内部給油(水溶性) Internal coolant supply (water soluble)

■ 真円度比較 Circularity Comparison



被削材 Work material : S50C (200HB)
工具 Tools : MDW0800HGS8
切削条件 Cutting conditions : $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$, $H=64\text{mm}$
内部給油(水溶性) Internal coolant supply (water soluble)

4点ガイドにより、うねりの無い安定した加工を実現。面粗さ、真円度良好
The 4-point guiding achieves stable drilling without undulations. Surface roughness and circularity are good.

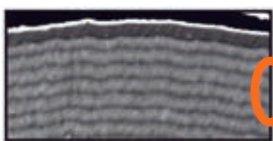
③ ドリル専用コーティング DEXコート Special coating DEX Coat

独自のナノコーティング技術を駆使した
新世代ドリル専用コーティングで、従来コーティング比2倍以上の長寿命を実現
The unique next-generation drill coating utilizes nano-coating technology to provide more than double the tool life of conventional coatings.

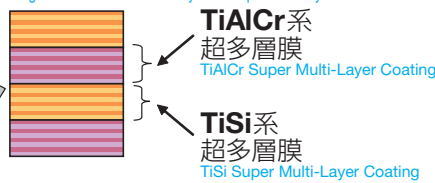
世界初! World's first!
複合超多層膜
Combined super multi-layered coating

- シリコンとクロムを添加することで、耐摩耗性・耐熱性・耐溶着性を大幅に向上
Wear, heat, and adhesion resistances are significantly improved by adding silicon and chrome.
- 新開発の複合超多層構造の採用により、耐チッピング性(膜強度)が大幅アップ
New super multi-layered structure offers significantly improved chip resistance (coating strength).

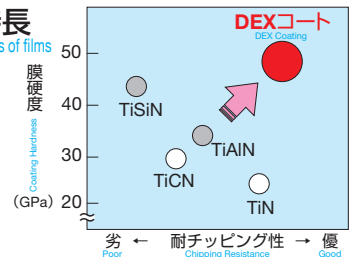
■ 膜構造 2種類の超多層膜を交互に積層した世界初の複合超多層膜コート Coating design World's first combined super multi-layered coating is made from alternate layers of super multi-layered substrates.



断面SEM写真 SEM Profile



■ 膜の特長 Characteristics of films



■ DEXコート使用実例 DEX Coat Application Examples

耐摩耗性比較 Comparison of Wear Resistance	耐溶着性比較 Comparison of Adhesion Resistance
<p>肩部、すくい面の耐摩耗性向上により長寿命化を実現。 Shoulder and rake face feature improved wear resistance enabling long tool life.</p> <p>70m 加工時刃先損傷比較 Edge Wear Comparison for 70m Drilling</p> <p>GS型 GS Type</p> <p>A社ドリル Company A's Drill</p> <p>加工長 Drilling length (m)</p> <p>工具: MDW0800GS4 被削材: S50C (200HB) Tools: MDW0800GS4 Work material: S50C (200HB) 切削条件: $v_c=70\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$, $H=32\text{mm}$ 外部給油(水溶性) External coolant supply (water soluble)</p>	<p>軟鋼の穴あけで問題が発生しやすい、肩部、フルート溶着からの欠損性を大幅に改善。 Offers significantly improved fracture resistance to counter problems caused by shoulder and flute adhesion in soft steel drilling.</p> <p>70m 加工時刃先損傷比較 Edge Wear Comparison for 70m Drilling</p> <p>HGS型 HGS Type</p> <p>B社ドリル Company B's Drill</p> <p>加工長 Drilling length (m)</p> <p>工具: MDW0800HGS5 被削材: SCM415 (120HB) Tools: MDW0800HGS5 Work material: SCM415 (120HB) 切削条件: $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$, $H=38\text{mm}$ 内部給油(水溶性) Internal coolant supply (water soluble)</p>

スーパーマルチドリル GS型

Solid Carbide SUPER MULTIDRILLS GS Type

外部給油式(GS型) External coolant supply (GS Type)

推奨切削条件 Cutting Condition

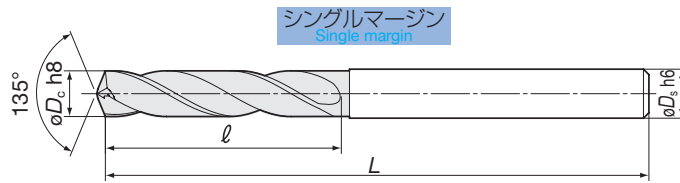
☞ P12

炭素鋼 合金鋼 ~0.28% 0.29%~	調質鋼	高硬度鋼 ~45HRC 48HRC~	ステンレス鋼 Susten steel	Ti合金	耐熱鋼 Heat res. steel	鋳鉄 Cast iron	タタリ 鑄鉄 Cast iron	アルミ 合金 Al alloy	銅合金	複合材 CFRP
○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○

DEX
コート

2D

4D



●刃径 Drill diameter $\phi 1.0 \sim \phi 6.5\text{mm}$

刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	シャンク径 Shank diameter ϕD_s (mm)	型番 Cat. No.	2Dタイプ 2D type		4Dタイプ 4D type	
			在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)
1.0	3.0	MDW 0100GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.1		0110GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.2		0120GS <input type="checkbox"/>	●	6	●	12
1.3		0130GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.4		0140GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.5		0150GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.6		MDW 0160GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.7		0170GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.8		0180GS <input type="checkbox"/>	●	8	●	15
1.8		0190GS <input type="checkbox"/>	●		●	
1.9		0200GS <input type="checkbox"/>	●	45	●	49
2.0		0210GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.1		0220GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.2		0230GS <input type="checkbox"/>	●	10	●	17
2.3		0240GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.4		0250GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.5		0260GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.6		MDW 0260GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.7		0270GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.8		0280GS <input type="checkbox"/>	●	13	●	19
2.9		0290GS <input type="checkbox"/>	●		●	
2.9		0300GS <input type="checkbox"/>	●		●	
3.0		MDW 0310GS <input type="checkbox"/>	●		●	
3.1		0320GS <input type="checkbox"/>	●		●	
3.2		0330GS <input type="checkbox"/>	●	19	●	24
3.3		0340GS <input type="checkbox"/>	●		●	
3.4		0350GS <input type="checkbox"/>	●		●	
3.5		MDW 0360GS <input type="checkbox"/>	●	54	●	60
3.6		0370GS <input type="checkbox"/>	●		●	
3.7		0380GS <input type="checkbox"/>	●		●	
3.8	0390GS <input type="checkbox"/>	●	21	●	27	
3.9	0400GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.0	MDW 0410GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.1	0420GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.2	0430GS <input type="checkbox"/>	●	23	●	31	
4.3	0440GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.4	0450GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.5	MDW 0460GS <input type="checkbox"/>	●	61	●	76	
4.6	0470GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.7	0480GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.8	0490GS <input type="checkbox"/>	●		●		
4.9	0500GS <input type="checkbox"/>	●		●		
5.0	MDW 0510GS <input type="checkbox"/>	●	25	●		
5.1	0520GS <input type="checkbox"/>	●		●		
5.2	0530GS <input type="checkbox"/>	●		●		
5.3	0540GS <input type="checkbox"/>	●		●		
5.4	0550GS <input type="checkbox"/>	●		●		
5.5	MDW 0560GS <input type="checkbox"/>	●	65	●	81	
5.6	0570GS <input type="checkbox"/>	●		●		
5.7	0580GS <input type="checkbox"/>	●		●		
5.8	0590GS <input type="checkbox"/>	●	27	●	41	
5.9	0600GS <input type="checkbox"/>	●		●		
6.0	MDW 0610GS <input type="checkbox"/>	●		●		
6.1	0620GS <input type="checkbox"/>	●		●		
6.2	0630GS <input type="checkbox"/>	●	73	●	83	
6.3	0640GS <input type="checkbox"/>	●		●		
6.4	0650GS <input type="checkbox"/>	●		●		
6.5		●		●		

●刃径 Drill diameter $\phi 6.6 \sim \phi 12.0\text{mm}$

刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	シャンク径 Shank diameter ϕD_s (mm)	型番 Cat. No.	2Dタイプ 2D type		4Dタイプ 4D type	
			在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)
6.6	7.0	MDW 0660GS <input type="checkbox"/>	●		●	
6.7		0670GS <input type="checkbox"/>	●		●	
6.8		0680GS <input type="checkbox"/>	●	73	●	83
6.9		0690GS <input type="checkbox"/>	●		●	
7.0		0700GS <input type="checkbox"/>	●		●	
7.1		MDW 0710GS <input type="checkbox"/>	●		●	
7.2		0720GS <input type="checkbox"/>	●		●	
7.3		0730GS <input type="checkbox"/>	●	33	●	45
7.4		0740GS <input type="checkbox"/>	●		●	
7.5		0750GS <input type="checkbox"/>	●		●	
7.6	MDW 0760GS <input type="checkbox"/>	●	78	●	90	
7.7	0770GS <input type="checkbox"/>	●		●		
7.8	0780GS <input type="checkbox"/>	●		●		
7.9	0790GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.0	0800GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.1	MDW 0810GS <input type="checkbox"/>	●	36	●		
8.2	0820GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.3	0830GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.4	0840GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.5	0850GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.6	MDW 0860GS <input type="checkbox"/>	●	82	●	98	
8.7	0870GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.8	0880GS <input type="checkbox"/>	●		●		
8.9	0890GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.0	0900GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.1	MDW 0910GS <input type="checkbox"/>	●	38	●		
9.2	0920GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.3	0930GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.4	0940GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.5	0950GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.6	MDW 0960GS <input type="checkbox"/>	●	87	●	105	
9.7	0970GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.8	0980GS <input type="checkbox"/>	●		●		
9.9	0990GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.0	1000GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.1	MDW 1010GS <input type="checkbox"/>	●	41	●		
10.2	1020GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.3	1030GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.4	1040GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.5	1050GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.6	MDW 1060GS <input type="checkbox"/>	●	93	●	114	
10.7	1070GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.8	1080GS <input type="checkbox"/>	●		●		
10.9	1090GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.0	1100GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.1	MDW 1110GS <input type="checkbox"/>	●	45	●		
11.2	1120GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.3	1130GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.4	1140GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.5	1150GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.6	MDW 1160GS <input type="checkbox"/>	●	100	●	121	
11.7	1170GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.8	1180GS <input type="checkbox"/>	●		●		
11.9	1190GS <input type="checkbox"/>	●		●		
12.0	1200GS <input type="checkbox"/>	●	47	●	73	

材種 Grade : ACX70

ご注文方法 : 型番表記の□に2、4を入れて
ご注文願います。(例 : MDW0200GS2)
How to order: Please indicate 2 or 4 in the □ when ordering. (Example: MDW0200GS2)

●印 : 標準在庫品 ●mark : Standard Stocked item

外部給油式(GS型) External coolant supply (GS Type)

推奨切削条件 Cutting Condition

P12

炭素鋼・合金鋼 Carbon steel and alloy steel	調質鋼 Heat treated steel	高硬度鋼 ~45HRC 46HRC~ High hardness steel	ステンレス鋼 Stainless steel	Ti合金 Ti alloy	耐熱鋼 Heat resistant steel	鋳鉄 Cast iron	ブライド Cast steel	アルミ Aluminum alloy	銅合金 Copper alloy	複合材 CFRP
○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○

DEX
コート

2D 4D

シングルマージン
Single margin



● 刃径 Drill diameter $\phi 12.1 \sim \phi 16.0$ mm

刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	シャンク径 Shank diameter ϕD_s (mm)	型番 Cat. No.	2Dタイプ 2D type			4Dタイプ 4D type			
			在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)		在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)		
12.1	13.0	MDW 1210GS <input type="checkbox"/>	●	100	L	ℓ	●	137	
12.2		MDW 1220GS <input type="checkbox"/>	●				●		
12.3		MDW 1230GS <input type="checkbox"/>	●				●		76
12.4		MDW 1240GS <input type="checkbox"/>	●				●		
12.5		MDW 1250GS <input type="checkbox"/>	●				●		
12.6		MDW 1260GS <input type="checkbox"/>	●				●		78
12.7		MDW 1270GS <input type="checkbox"/>	●				●		49
12.8		MDW 1280GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
12.9		MDW 1290GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
13.0		MDW 1300GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
13.1	14.0	MDW 1310GS <input type="checkbox"/>	●	105	L	ℓ	●	147	
13.2		MDW 1320GS <input type="checkbox"/>	●				●		
13.3		MDW 1330GS <input type="checkbox"/>	●				●		84
13.4		MDW 1340GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
13.5		MDW 1350GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
13.6		MDW 1360GS <input type="checkbox"/>	●				●		86
13.7		MDW 1370GS <input type="checkbox"/>	●				●		52
13.8		MDW 1380GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
13.9		MDW 1390GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
14.0		MDW 1400GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
14.1	15.0	MDW 1410GS <input type="checkbox"/>	●	108	L	ℓ	●	153	
14.2		MDW 1420GS <input type="checkbox"/>	●				●		
14.3		MDW 1430GS <input type="checkbox"/>	●				●		89
14.4		MDW 1440GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
14.5		MDW 1450GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
14.6		MDW 1460GS <input type="checkbox"/>	●				●		91
14.7		MDW 1470GS <input type="checkbox"/>	●				●		53
14.8		MDW 1480GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
14.9		MDW 1490GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
15.0		MDW 1500GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
15.1	16.0	MDW 1510GS <input type="checkbox"/>	●	112	L	ℓ	●	160	
15.2		MDW 1520GS <input type="checkbox"/>	●				●		
15.3		MDW 1530GS <input type="checkbox"/>	●				●		94
15.4		MDW 1540GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
15.5		MDW 1550GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
15.6		MDW 1560GS <input type="checkbox"/>	●				●		96
15.7		MDW 1570GS <input type="checkbox"/>	●				●		55
15.8		MDW 1580GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
15.9		MDW 1590GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
16.0		MDW 1600GS <input type="checkbox"/>	●				●		●

● 刃径 Drill diameter $\phi 16.1 \sim \phi 20.0$ mm

刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	シャンク径 Shank diameter ϕD_s (mm)	型番 Cat. No.	2Dタイプ 2D type			4Dタイプ 4D type			
			在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)		在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)		
16.1	17.0	MDW 1610GS <input type="checkbox"/>	●	116	L	ℓ	●	98	
16.2		MDW 1620GS <input type="checkbox"/>	●				●		
16.3		MDW 1630GS <input type="checkbox"/>	●				●		56
16.4		MDW 1640GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
16.5		MDW 1650GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
16.6		MDW 1660GS <input type="checkbox"/>	●				●		167
16.7		MDW 1670GS <input type="checkbox"/>	●				●		100
16.8		MDW 1680GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
16.9		MDW 1690GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
17.0		MDW 1700GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
17.1	18.0	MDW 1710GS <input type="checkbox"/>	●	120	L	ℓ	●	102	
17.2		MDW 1720GS <input type="checkbox"/>	●				●		
17.3		MDW 1730GS <input type="checkbox"/>	●				●		58
17.4		MDW 1740GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
17.5		MDW 1750GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
17.6		MDW 1760GS <input type="checkbox"/>	●				●		104
17.7		MDW 1770GS <input type="checkbox"/>	●				●		59
17.8		MDW 1780GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
17.9		MDW 1790GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
18.0		MDW 1800GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
18.1	19.0	MDW 1810GS <input type="checkbox"/>	●	123	L	ℓ	●	106	
18.2		MDW 1820GS <input type="checkbox"/>	●				●		
18.3		MDW 1830GS <input type="checkbox"/>	●				●		104
18.4		MDW 1840GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
18.5		MDW 1850GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
18.6		MDW 1860GS <input type="checkbox"/>	●				●		106
18.7		MDW 1870GS <input type="checkbox"/>	●				●		60
18.8		MDW 1880GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
18.9		MDW 1890GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
19.0		MDW 1900GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
19.1	20.0	MDW 1910GS <input type="checkbox"/>	●	127	L	ℓ	●	110	
19.2		MDW 1920GS <input type="checkbox"/>	●				●		
19.3		MDW 1930GS <input type="checkbox"/>	●				●		61
19.4		MDW 1940GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
19.5		MDW 1950GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
19.6		MDW 1960GS <input type="checkbox"/>	●				●		114
19.7		MDW 1970GS <input type="checkbox"/>	●				●		62
19.8		MDW 1980GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
19.9		MDW 1990GS <input type="checkbox"/>	●				●		●
20.0		MDW 2000GS <input type="checkbox"/>	●				●		●

材種 Grade : ACX70

ご注文方法：型番表記の□に2、4を入れて
ご注文願います。(例：MDW1210GS4)
How to order: Please indicate 2 or 4 in the □ when ordering. (Example: MDW1210GS4)

●印：標準在庫品 無印：受注生産品
● mark : Standard Stocked item Blank : Made to order item

スーパーマルチドリル HGS型

Solid Carbide SUPER MULTIDRILLS HGS Type

拡充

Expansion

内部給油式 (HGS型) Internal coolant supply (HGS Type)

推奨切削条件 Cutting Condition

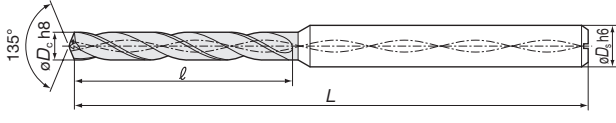
P12

炭素鋼・合金鋼	調質鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	T合金	耐熱鋼	鋳鉄	タタイル 鋳鉄	アルミ合金	銅合金	複合材 CFRP
~0.28%	0.23%~	~45HRC	40~48HRC	12~14	~14	~12	~12	~12	~12	~12
◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎



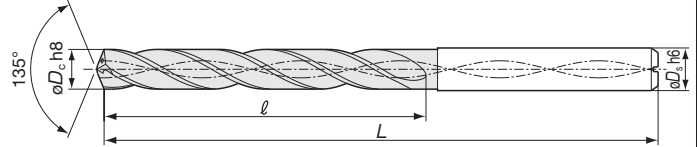
● HGS型 刃径φ1.5~φ2.4mm
HGS Type Drill diameter

シングルマージン
Single margin



● HGS型 刃径φ2.5~φ20.0mm
HGS Type Drill diameter

ダブルマージン
Double margin



● 刃径 Drill diameter φ1.5~φ7.0mm

刃径 Drill diameter φD _c (mm)	シャンク径 Shank diameter φD _s (mm)	型番 Cat. No.	3D タイプ 3D type		5D タイプ 5D type		8D タイプ 8D type	
			在庫寸法 (mm) Stock Dimensions (mm)		在庫寸法 (mm) Stock Dimensions (mm)		在庫寸法 (mm) Stock Dimensions (mm)	
			[3]	L	[5]	L	[8]	L
1.5		MDW 0150HGS	●	10	●	14	●	18.5
1.6		MDW 0160HGS	●		●		●	
1.7		0170HGS	●		●		●	
1.8		0180HGS	●	63	●	70	●	76
1.9		0190HGS	●		●		●	24
2.0		0200HGS	●		●		●	
2.1		MDW 0210HGS	●		●		●	
2.2		0220HGS	●		●		●	
2.3		0230HGS	●	15	●	24	●	27.5
2.4		0240HGS	●		●		●	
2.5		0250HGS	●		●		●	
2.6		MDW 0260HGS	●	68	●	78	●	81
2.7		0270HGS	●		●		●	
2.8		0280HGS	●	17.5	●	28	●	33
2.9		0290HGS	●		●		●	
3.0		0300HGS	●		●		●	
3.1		MDW 0310HGS	●		●		●	
3.2		0320HGS	●		●		●	
3.3		0330HGS	●	20	●	32	●	38.5
3.4		0340HGS	●		●		●	
3.5		0350HGS	●		●		●	
3.6		MDW 0360HGS	●	72	●	86	●	92
3.7		0370HGS	●		●		●	
3.8		0380HGS	●	22.5	●	36	●	44
3.9		0390HGS	●		●		●	
4.0		0400HGS	●		●		●	
4.1		MDW 0410HGS	●		●		●	
4.2		0420HGS	●		●		●	
4.3		0430HGS	●	25	●	40	●	49.5
4.4		0440HGS	●		●		●	
4.5		0450HGS	●		●		●	
4.6		MDW 0460HGS	●	80	●	98	●	105
4.7		0470HGS	●		●		●	
4.8		0480HGS	●		●		●	55
4.9		0490HGS	●		●		●	
5.0		0500HGS	●		●		●	
5.1		MDW 0510HGS	●	27.5	●	44	●	60.5
5.2		0520HGS	●		●		●	
5.3		0530HGS	●		●		●	
5.4		0540HGS	●		●		●	
5.5		0550HGS	●		●		●	
5.6		MDW 0560HGS	●	82	●	100	●	118
5.7		0570HGS	●		●		●	
5.8		0580HGS	●	30	●	48	●	66
5.9		0590HGS	●		●		●	
6.0		0600HGS	●		●		●	
6.1		MDW 0610HGS	●		●		●	
6.2		0620HGS	●		●		●	
6.3		0630HGS	●	32.5	●	52	●	71.5
6.4		0640HGS	●		●		●	
6.5		0650HGS	●		●		●	
6.6		MDW 0660HGS	●	88	●	109	●	130
6.7		0670HGS	●		●		●	
6.8		0680HGS	●		●		●	
6.9		0690HGS	●	35	●	56	●	77
7.0		0700HGS	●		●		●	

● 刃径 Drill diameter φ7.1~φ12.0mm

刃径 Drill diameter φD _c (mm)	シャンク径 Shank diameter φD _s (mm)	型番 Cat. No.	3D タイプ 3D type		5D タイプ 5D type		8D タイプ 8D type	
			在庫寸法 (mm) Stock Dimensions (mm)		在庫寸法 (mm) Stock Dimensions (mm)		在庫寸法 (mm) Stock Dimensions (mm)	
			[3]	L	[5]	L	[8]	L
7.1		MDW 0710HGS	●		●		●	
7.2		0720HGS	●		●		●	
7.3		0730HGS	●	37.5	●	60	●	82.5
7.4		0740HGS	●		●		●	
7.5		0750HGS	●		●		●	
7.6	8.0	MDW 0760HGS	●	94	●	118	●	142
7.7		0770HGS	●		●		●	
7.8		0780HGS	●	40	●	64	●	88
7.9		0790HGS	●		●		●	
8.0		0800HGS	●		●		●	
8.1		MDW 0810HGS	●		●		●	
8.2		0820HGS	●		●		●	
8.3		0830HGS	●	42.5	●	68	●	93.5
8.4		0840HGS	●		●		●	
8.5		0850HGS	●		●		●	
8.6	9.0	MDW 0860HGS	●	100	●	127	●	154
8.7		0870HGS	●		●		●	
8.8		0880HGS	●	45	●	72	●	99
8.9		0890HGS	●		●		●	
9.0		0900HGS	●		●		●	
9.1		MDW 0910HGS	●		●		●	
9.2		0920HGS	●		●		●	
9.3		0930HGS	●	47.5	●	76	●	104.5
9.4		0940HGS	●		●		●	
9.5		0950HGS	●		●		●	
9.6	10.0	MDW 0960HGS	●	106	●	136	●	166
9.7		0970HGS	●		●		●	
9.8		0980HGS	●	50	●	80	●	110
9.9		0990HGS	●		●		●	
10.0		1000HGS	●		●		●	
10.1		MDW 1010HGS	●		●		●	
10.2		1020HGS	●		●		●	
10.3		1030HGS	●	52.5	●	84	●	115.5
10.4		1040HGS	●		●		●	
10.5		1050HGS	●		●		●	
10.6	11.0	MDW 1060HGS	●	116	●	149	●	182
10.7		1070HGS	●		●		●	
10.8		1080HGS	●	55	●	88	●	121
10.9		1090HGS	●		●		●	
11.0		1100HGS	●		●		●	
11.1		MDW 1110HGS	●		●		●	
11.2		1120HGS	●		●		●	
11.3		1130HGS	●	57.5	●	92	●	126.5
11.4		1140HGS	●		●		●	
11.5		1150HGS	●		●		●	
11.6	12.0	MDW 1160HGS	●	122	●	158	●	194
11.7		1170HGS	●		●		●	
11.8		1180HGS	●	60	●	96	●	132
11.9		1190HGS	●		●		●	
12.0		1200HGS	●		●		●	

材種 Grade : ACX70

ご注文方法 : 型番表記の□に 3, 5 または 8 を入れて
ご注文願います。(例: MDW0150HGS3)
How to order: Please indicate 3, 5 or 8 in the □ when ordering. (Example: MDW0150HGS3)

●印 : 標準在庫品 ●印 : 標準在庫品 (拡充品)
● mark : Standard Stocked item ● mark : Standard Stocked item (Expanded lineup)

(注) φ1.5~φ2.4mmまでの小径サイズはシングルマージン仕様になります。
Note : The size of small hole (φ1.5 to φ2.4mm) is consistent with single margin specifier.

内部給油式 (HGS型) Internal coolant supply (HGS Type)

推奨切削条件 Cutting Condition

P12

炭素鋼・合金鋼 Carbon steel and alloy steel	調質鋼 Quenched steel	高硬度鋼 High hardness steel	ステンレス鋼 Stainless steel	Ti合金 Ti alloy	耐熱鋼 Heat resistant steel	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ合金 Aluminum alloy	銅合金 Copper alloy	複合材 CFRP Composite CFRP
~0.28%	0.28%~	~45HRC	45HRC~	◎	◎	○	○	○	○	○

3D 5D 8D

DEX コート



●HGS型 刃径φ1.5~φ2.4mm シングルマージン
HGS Type Drill diameter Single margin

●HGS型 刃径φ2.5~φ20.0mm ダブルマージン
HGS Type Drill diameter Double margin



●刃径 Drill diameter φ12.1~φ16.0mm

刃径 Drill diameter φD _c (mm)	シャンク径 Shank diameter φD _s (mm)	型番 Cat. No.	3D タイプ 3D type			5D タイプ 5D type			8D タイプ 8D type		
			在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)
		3, 5, 8	[3]	L	ℓ	[5]	L	ℓ	[8]	L	ℓ
12.1	13.0	MDW 1210HGS	●			●					
12.2		1220HGS	●			●					
12.3		1230HGS	●	62.5		●		100			137.5
12.4		1240HGS	●			●				●	
12.5		1250HGS	●			●				●	206
12.6	MDW 1260HGS	●	128		●		167				
12.7	1270HGS	●			●						
12.8	1280HGS	●	65		●		104			143	
12.9	1290HGS	●			●						
13.0	1300HGS	●			●				●		
13.1	14.0	MDW 1310HGS	●			●					
13.2		1320HGS	●			●					
13.3		1330HGS	●	67.5		●		108			148.5
13.4		1340HGS	●			●				●	
13.5		1350HGS	●			●				●	218
13.6	MDW 1360HGS	●	134		●		176				
13.7	1370HGS	●			●						
13.8	1380HGS	●	70		●		112			154	
13.9	1390HGS	●			●						
14.0	1400HGS	●			●				●		
14.1	15.0	MDW 1410HGS	●			●					
14.2		1420HGS	●			●					
14.3		1430HGS	●	72.5		●		116			159.5
14.4		1440HGS	●			●				●	
14.5		1450HGS	●			●				●	230
14.6	MDW 1460HGS	●	140		●		185				
14.7	1470HGS	●			●						
14.8	1480HGS	●	75		●		120			165	
14.9	1490HGS	●			●						
15.0	1500HGS	●			●				●		
15.1	16.0	MDW 1510HGS	●			●					
15.2		1520HGS	●			●					
15.3		1530HGS	●	77.5		●		124			170.5
15.4		1540HGS	●			●				●	
15.5		1550HGS	●			●				●	242
15.6	MDW 1560HGS	●	146		●		194				
15.7	1570HGS	●			●						
15.8	1580HGS	●	80		●		128			176	
15.9	1590HGS	●			●						
16.0	1600HGS	●			●				●		

●刃径 Drill diameter φ16.1~φ20.0mm

刃径 Drill diameter φD _c (mm)	シャンク径 Shank diameter φD _s (mm)	型番 Cat. No.	3D タイプ 3D type			5D タイプ 5D type			8D タイプ 8D type		
			在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	在庫寸法(mm) Stock Dimensions(mm)	
		3, 5, 8	[3]	L	ℓ	[5]	L	ℓ	[8]	L	ℓ
16.1	17.0	MDW 1610HGS	●			●					
16.2		1620HGS	●			●					
16.3		1630HGS	●	82.5		●		132			
16.4		1640HGS	●			●				●	
16.5		1650HGS	●			●				●	203
16.6		MDW 1660HGS	●	152		●		203			
16.7		1670HGS	●			●					
16.8		1680HGS	●	85		●		136			
16.9		1690HGS	●			●					
17.0		1700HGS	●			●				●	
17.1	18.0	MDW 1710HGS	●			●					
17.2		1720HGS	●			●					
17.3		1730HGS	●	87.5		●		140			
17.4		1740HGS	●			●				●	
17.5		1750HGS	●			●				●	214
17.6		MDW 1760HGS	●	158		●		214			
17.7		1770HGS	●			●					
17.8		1780HGS	●	90		●		144			
17.9		1790HGS	●			●					
18.0		1800HGS	●			●				●	
18.1	19.0	MDW 1810HGS	●			●					
18.2		1820HGS	●			●					
18.3		1830HGS	●	92.5		●		148			
18.4		1840HGS	●			●				●	
18.5		1850HGS	●			●				●	221
18.6		MDW 1860HGS	●	164		●		221			
18.7		1870HGS	●			●					
18.8		1880HGS	●	95		●		152			
18.9		1890HGS	●			●					
19.0		1900HGS	●			●				●	
19.1	20.0	MDW 1910HGS	●			●					
19.2		1920HGS	●			●					
19.3		1930HGS	●	97.5		●		156			
19.4		1940HGS	●			●				●	
19.5		1950HGS	●			●				●	230
19.6		MDW 1960HGS	●	170		●		230			
19.7		1970HGS	●			●					
19.8		1980HGS	●	100		●		160			
19.9		1990HGS	●			●					
20.0		2000HGS	●			●				●	

材種Grade:ACX70

ご注文方法：型番表記の□に3、5または8を入れて
ご注文願います。(例：MDW1210HGS5)
How to order: Please indicate 3, 5 or 8 in the □ when ordering. (Example: MDW1210HGS5)

●印：標準在庫品 無印：受注生産品
● mark : Standard Stocked item Blank : Made to order item

薄板加工用 スーパー マルチドリル WGS型

Solid Carbide SUPER MULTIDRILLS WGS Type

外部給油式 External coolant supply

New

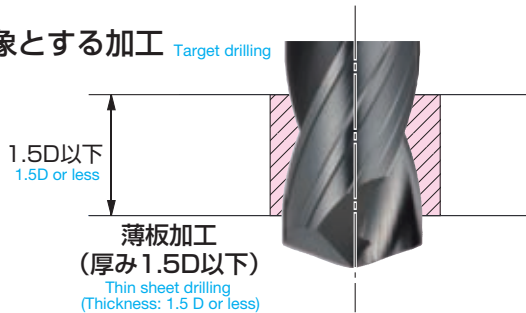
スーパーマルチドリルWGS型は、**Jフルート**をチューニングする事で、薄板加工時の切りくず分断性が向上。バツグンの切れ味で、加工硬化の抑制が可能です。さらに、**特殊ダブルマージン**の採用により、安定した穴径精度が得られます。

The Super MultiDrill WGS type improves chip breaking performance during thin sheet drilling by adjusting the J flute. The tool has excellent sharpness and it can minimize hardening from drilling. It also uses the special double margin to achieve stable hole diameter accuracy.

■シリーズ構成 Series

外観 Appearance 給油方法 Coolant supply method	型式 Type	刃径範囲 (mm) Diameter range (mm)	穴深さ (L/D) Hole depth (L/D)
 外部給油 (WGS型) External (WGS Type)	MDW□□□□WGS2型	φ6.8 ~ φ16.0	~ 2

■対象とする加工 Target drilling



< 代表的な自動車部品 >

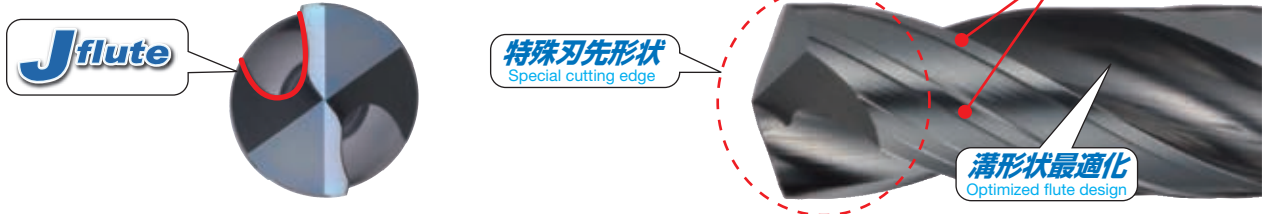
- ・ベアリングハブ (内輪、外輪)
- ・ナックル
- ・デフリング
- ・フランジ系自動車部品のボルト穴など

<Typical automotive parts>
・ Bolt holes for automotive components such as bearing hub (inner ring, outer ring), knuckle, differential ring and flange parts.

■特長 Characteristics

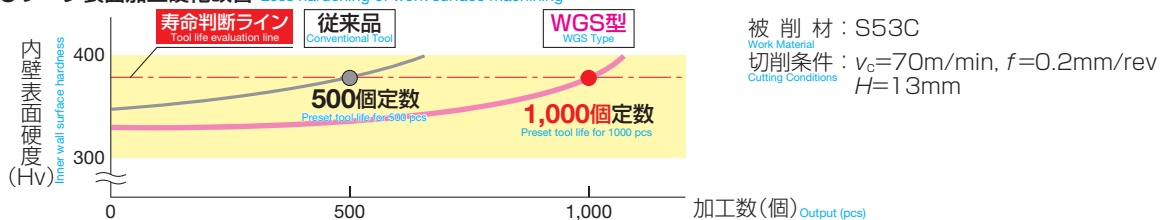
マルチドリルWGS型は、薄板加工に特化した形にJフルート(溝形状)をチューニング。さらに、特殊ダブルマージンを採用する事で、安定した穴径精度が得られます。

The MultiDrill WGS type has a special J flute for thin sheet drilling. It also uses the special double margin to achieve stable hole diameter accuracy.

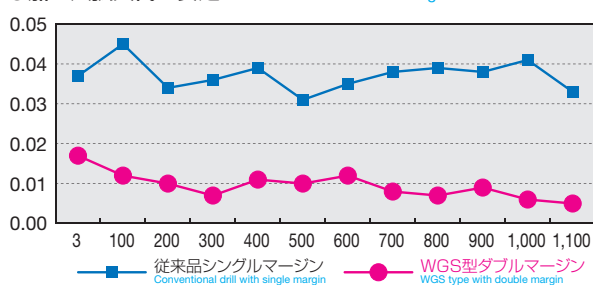


■切削性能 Cutting performance

●ワーク表面加工硬化改善 Less hardening of work surface machining



●加工穴拡大代の安定 Allowance for constant enlargement of drilled hole



●切りくずを更に分断化 Plus smaller chips



被削材: SUJ2
Work Material
切削条件: $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$
Cutting Conditions
 $H=13\text{mm}$

薄板加工用 スーパー マルチドリル WGS型

Solid Carbide SUPER MULTIDRILLS WGS Type

外部給油式 External coolant supply

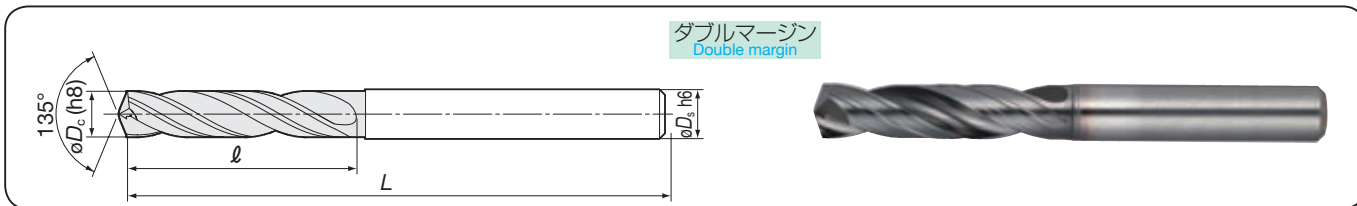
New

外部給油式 (WGS型) External coolant supply (WGS Type)

推奨切削条件 Cutting Condition

P12

炭素鋼 合金鋼 ~0.28%	調質鋼 0.23%~	高硬度鋼 ~45HRC 46HRC~	ステン レス鋼 S40000系	T合金 Ti alloy	耐熱鋼 Heat treat ste	鋳鉄 Cast Iron	タタイル 鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ 合金 Aluminum alloy	銅合金 Copper alloy	複合材 CFRP
○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎



●刃径 Drill diameter $\phi 6.8 \sim \phi 16.0$ mm

刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	シャンク径 Shank diameter ϕD_s (mm)	型番 Cat. No.	2D タイプ 2D type		
			在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions (mm)	
				L	ℓ
6.8~ 7.0	7.0	MDW 0680~0700WGS2		73	33
7.1~ 7.5	8.0	MDW 0710~0750WGS2		78	
7.6~ 8.0		0760~0800WGS2			82
8.1~ 8.5	9.0	MDW 0810~0850WGS2		87	
8.6~ 9.0		0860~0900WGS2			
9.1~ 9.5	10.0	MDW 0910~0950WGS2		93	41
9.6~10.0		0960~1000WGS2			
10.1~10.5	11.0	MDW 1010~1050WGS2		100	45
10.6~11.0		1060~1100WGS2			
11.1~11.5	12.0	MDW 1110~1150WGS2		105	47
11.6~12.0		1160~1200WGS2			
12.1~12.5	13.0	MDW 1210~1250WGS2		108	50
12.6~13.0		1260~1300WGS2			
13.1~13.5	14.0	MDW 1310~1350WGS2		112	52
13.6~14.0		1360~1400WGS2			
14.1~14.5	15.0	MDW 1410~1450WGS2		112	53
14.6~15.0		1460~1500WGS2			
15.1~15.5	16.0	MDW 1510~1550WGS2		112	55
15.6~16.0		1560~1600WGS2			

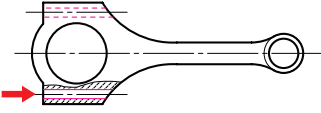
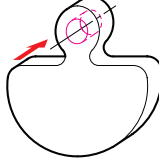
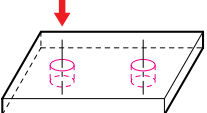
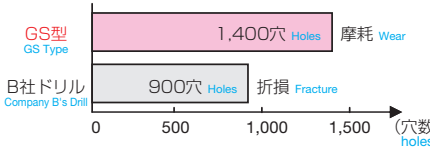
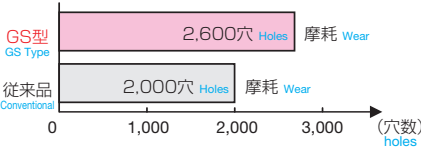
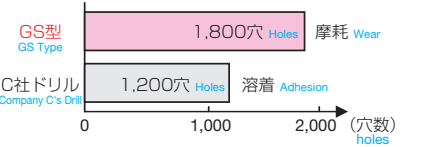
材種 Grade : ACX70

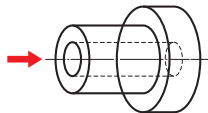
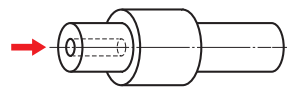
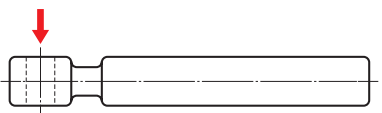



無印 : 受注生産品 Blank : Made to order item

* 本製品は受注生産品です。ご注文の際には、加工穴径 (公差含む) をご指定ください。

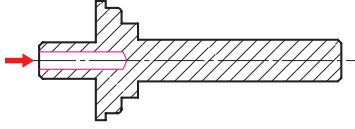
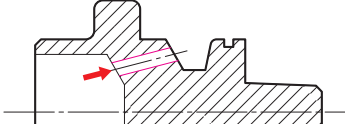
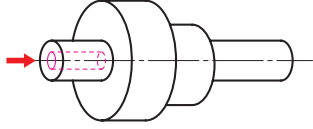
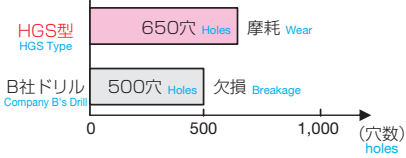

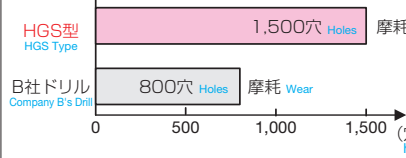
* This product is a made-to-order item. Please specify hole diameters (including tolerance) for your order.

■使用実例(スーパーマルチドリルGS型) Application Examples (Super MultiDrill GS Type)

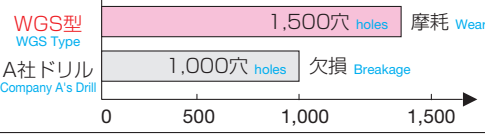
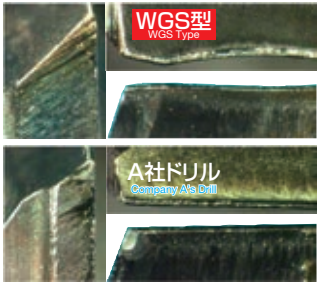
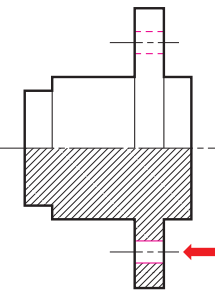

●S43C (250HB) 自動車部品 S43C (250HB) Automotive components	●ボロン鋼 (30HRC) 機械部品 Boron Steel (30HRC) Machine Components	●SS400 機械部品 SS400 Machine components
		
<p>・工具: MDW0970GS4 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=25\text{mm}$ 外部給油 (水溶性) External coolant supply (water soluble)</p>	<p>・工具: MDW0980GS2 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=70\text{m/min}$, $f=0.15\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=7\text{mm}$ 外部給油 (水溶性) External coolant supply (water soluble)</p>	<p>・工具: MDW1050GS4 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=150\text{m/min}$, $f=0.3\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=12\text{mm}$ 外部給油 (水溶性) External coolant supply (water soluble)</p>
<p>1.5 倍寿命達成! 切れ刃外周部の摩耗抑制 Achieving 1.5x tool life! Reduces wear of peripheral cutting edge.</p>	<p>従来品に比べ 1.3 倍の寿命達成! 真円度・円筒度良好 1.3x tool life of conventional tools! Good circularity and cylindricity.</p>	<p>1.5 倍寿命達成! 切りくず処理良好 Achieving 1.5x tool life! Good chip control.</p>
 <p>GS型 1,400穴 Holes 摩耗 Wear B社ドリル 900穴 Holes 折損 Fracture (穴数) holes</p>	 <p>GS型 2,600穴 Holes 摩耗 Wear 従来品 2,000穴 Holes 摩耗 Wear (穴数) holes</p>	 <p>GS型 1,800穴 Holes 摩耗 Wear C社ドリル 1,200穴 Holes 溶着 Adhesion (穴数) holes</p>

●SUS310S 機械部品 SUS310S Machine components	●SCM435 機械部品 SCM435 Machine components	●S45C 機械部品 S45C Machine components
		
<p>・工具: MDW0330GS4 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=25\text{m/min}$, $f=0.06\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=10\text{mm}$ 外部給油 (油性) External coolant supply (Oil)</p>	<p>・工具: MDW0610GS4 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=61\text{m/min}$, $f=0.15\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=25\text{mm}$ 外部給油 (水溶性) External coolant supply (water soluble)</p>	<p>・工具: MDW1040GS4 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.2\text{mm/rev}$ (GS型) Cutting Conditions $v_c=40\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$ (従来品) $H=31\text{mm}$ 外部給油 (水溶性) External coolant supply (water soluble)</p>
<p>2.6 倍寿命達成! Achieving 2.6x tool life!</p>	<p>2.3 倍寿命達成! Achieving 2.3x tool life!</p>	<p>能率 1.6 倍、2 倍寿命達成! Efficiency 1.6x, Achieving 1.8x tool life!</p>
 <p>GS型 1,200穴 Holes 摩耗 Wear A社ドリル 450穴 Holes 欠損 Breakage (穴数) holes</p>	 <p>GS型 7,100穴 Holes 摩耗 Wear B社ドリル 3,000穴 Holes 欠損 Breakage (穴数) holes</p>	 <p>GS型 3,000穴 Holes 摩耗 Wear 従来品 1,500穴 Holes 欠損 Breakage (穴数) holes</p>

■使用実例(スーパーマルチドリルHGS型) Application Examples (Super MultiDrill HGS Type)

●SCR440H 自動車部品 SCR440H Automotive components	●SUJ2 自動車部品 SUJ2 Automotive components	●SCM415 機械部品 SCM415 Machine components
		
<p>・工具: MDW0600HGS8 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=48\text{mm}$ 内部給油(油性) Internal coolant supply (Oily)</p>	<p>・工具: MDW0570HGS5 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=80\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=35\text{mm}$ 内部給油(水溶性) Internal coolant supply (water soluble)</p>	<p>・工具: MDW0860HGS3 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=52\text{m/min}$, $f=0.2\text{mm/rev}$ Cutting Conditions $H=25\text{mm}$ 内部給油(水溶性) Internal coolant supply (water soluble)</p>
<p>1.3倍寿命達成! Achieving 1.3x tool life!</p> 	<p>2.5倍寿命達成! Achieving 2.5x tool life!</p> 	<p>1.8倍寿命達成! Achieving 1.8x tool life!</p> 

■使用実例(スーパーマルチドリルWGS型) Application Examples (Super MultiDrill WGS Type)

	<p>・工具: MDW1110 WGS2 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=70\text{m/min}$, $f=0.3\text{mm/rev}$, $H=6\text{mm}$ Cutting Conditions 外部給油(水溶性) External coolant supply (water soluble)</p> <p>・被削材: SUJ2 Work Material</p> <p>1.5倍寿命達成! Achieving 1.5x tool life!</p> 	
	<p>・工具: MDW1370 WGS2 Tools</p> <p>・切削条件: $v_c=90\text{m/min}$, $f=0.3\text{mm/rev}$, $H=10\text{mm}$ Cutting Conditions 外部給油(水溶性) External coolant supply (water soluble)</p> <p>・被削材: S53C Work Material</p> <p>1.5倍寿命達成! 中心部の摩耗抑制 Achieving 1.5x tool life! Reduces wear of the center.</p> 	

■ 推奨切削条件 (スーパーマルチドリルGS型)

Recommended Cutting Conditions (Super MultiDrill GS Type)

(v_c : 切削速度 Cutting Speed m/min f : 送り量 Feed Rate mm/rev)

ドリル刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	切削条件 Cutting condition	軟鋼/一般鋼 Soft steel/General steel (~300HB)	高硬度材 Hardened steel		ステンレス鋼 Stainless steel (~200HB)	ねずみ鋳鉄 Grey cast iron FC250	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD450
			(~45HRC)	(~60HRC)			
~ $\phi 3.0$	v_c	30 - 60 - 70	20 - 30 - 40	10 - 15 - 20	10 - 25 - 40	40 - 50 - 70	35 - 45 - 60
	f	0.10 - 0.15 - 0.20	0.06 - 0.07 - 0.08	0.05 - 0.07 - 0.08	0.06 - 0.08 - 0.12	0.15 - 0.20 - 0.25	0.12 - 0.15 - 0.20
~ $\phi 4.0$	v_c	30 - 60 - 80	20 - 30 - 40	10 - 15 - 20	10 - 25 - 45	40 - 50 - 70	35 - 45 - 60
	f	0.12 - 0.17 - 0.22	0.07 - 0.08 - 0.09	0.05 - 0.07 - 0.08	0.07 - 0.09 - 0.13	0.15 - 0.20 - 0.27	0.13 - 0.17 - 0.22
~ $\phi 5.0$	v_c	40 - 60 - 100	20 - 30 - 40	10 - 15 - 20	15 - 30 - 55	40 - 50 - 70	40 - 50 - 60
	f	0.15 - 0.20 - 0.25	0.08 - 0.09 - 0.10	0.05 - 0.07 - 0.08	0.08 - 0.10 - 0.15	0.15 - 0.20 - 0.30	0.15 - 0.20 - 0.25
~ $\phi 8.0$	v_c	40 - 80 - 120	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	15 - 35 - 55	40 - 50 - 80	50 - 60 - 70
	f	0.18 - 0.23 - 0.30	0.09 - 0.10 - 0.13	0.06 - 0.08 - 0.10	0.09 - 0.12 - 0.17	0.18 - 0.23 - 0.33	0.18 - 0.23 - 0.30
~ $\phi 10.0$	v_c	50 - 80 - 130	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	15 - 40 - 60	50 - 60 - 80	50 - 60 - 70
	f	0.20 - 0.25 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.06 - 0.08 - 0.10	0.10 - 0.15 - 0.20	0.20 - 0.30 - 0.35	0.20 - 0.25 - 0.35
~ $\phi 12.0$	v_c	50 - 80 - 130	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	15 - 40 - 60	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
	f	0.20 - 0.25 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.06 - 0.08 - 0.10	0.10 - 0.15 - 0.20	0.20 - 0.30 - 0.35	0.20 - 0.25 - 0.35
~ $\phi 16.0$	v_c	50 - 90 - 130	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	20 - 40 - 60	60 - 80 - 90	50 - 60 - 75
	f	0.22 - 0.26 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.07 - 0.09 - 0.11	0.10 - 0.15 - 0.20	0.22 - 0.30 - 0.35	0.22 - 0.28 - 0.35
~ $\phi 20.0$	v_c	60 - 100 - 140	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	20 - 40 - 60	60 - 80 - 100	50 - 60 - 80
	f	0.25 - 0.30 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.08 - 0.10 - 0.12	0.10 - 0.15 - 0.20	0.25 - 0.30 - 0.35	0.25 - 0.30 - 0.35

下限値—推奨値—上限値 Lower limit level—Recommendation level—Upper limit level

■ 推奨切削条件 (スーパーマルチドリルHGS型)

Recommended Cutting Conditions (Super MultiDrill HGS Type)

(v_c : 切削速度 Cutting Speed m/min f : 送り量 Feed Rate mm/rev)

ドリル刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	切削条件 Cutting condition	軟鋼/一般鋼 Soft steel/General steel (~300HB)	高硬度材 Hardened steel		ステンレス鋼 Stainless steel (~200HB)	ねずみ鋳鉄 Grey cast iron FC250	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD450	Ti合金 Ti alloy 6Al-4V-Ti	インコネル Inconel Inco718
			(~45HRC)	(~60HRC)					
~ $\phi 3.0$	v_c	30 - 60 - 100	20 - 30 - 40	10 - 15 - 20	30 - 40 - 50	50 - 70 - 90	40 - 50 - 80	20 - 30 - 40	10 - 10 - 30
	f	0.10 - 0.15 - 0.20	0.06 - 0.07 - 0.08	0.05 - 0.07 - 0.08	0.06 - 0.08 - 0.12	0.15 - 0.20 - 0.25	0.12 - 0.15 - 0.20	0.08 - 0.09 - 0.10	0.05 - 0.06 - 0.08
~ $\phi 4.0$	v_c	40 - 70 - 110	20 - 30 - 40	10 - 15 - 20	30 - 40 - 55	50 - 70 - 90	40 - 50 - 80	20 - 30 - 40	10 - 10 - 30
	f	0.15 - 0.20 - 0.25	0.07 - 0.08 - 0.09	0.05 - 0.07 - 0.08	0.07 - 0.10 - 0.13	0.15 - 0.20 - 0.25	0.13 - 0.18 - 0.23	0.08 - 0.09 - 0.10	0.05 - 0.06 - 0.08
~ $\phi 5.0$	v_c	50 - 80 - 120	20 - 30 - 40	10 - 15 - 20	30 - 40 - 60	50 - 70 - 90	40 - 50 - 80	20 - 30 - 40	10 - 10 - 30
	f	0.15 - 0.20 - 0.25	0.08 - 0.09 - 0.10	0.05 - 0.07 - 0.08	0.08 - 0.12 - 0.15	0.15 - 0.20 - 0.30	0.15 - 0.20 - 0.25	0.08 - 0.09 - 0.10	0.05 - 0.06 - 0.08
~ $\phi 8.0$	v_c	60 - 90 - 140	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	30 - 45 - 70	60 - 80 - 100	50 - 60 - 90	20 - 30 - 40	15 - 15 - 30
	f	0.18 - 0.25 - 0.30	0.09 - 0.10 - 0.13	0.06 - 0.08 - 0.10	0.09 - 0.14 - 0.18	0.18 - 0.23 - 0.33	0.18 - 0.23 - 0.30	0.08 - 0.09 - 0.10	0.07 - 0.08 - 0.09
~ $\phi 10.0$	v_c	70 - 100 - 150	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	40 - 50 - 80	60 - 80 - 100	50 - 60 - 90	20 - 30 - 40	15 - 15 - 30
	f	0.20 - 0.25 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.06 - 0.08 - 0.10	0.10 - 0.15 - 0.20	0.20 - 0.30 - 0.35	0.20 - 0.25 - 0.35	0.08 - 0.10 - 0.12	0.08 - 0.09 - 0.10
~ $\phi 12.0$	v_c	70 - 100 - 150	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	40 - 50 - 80	60 - 80 - 100	50 - 60 - 90	20 - 30 - 40	15 - 15 - 30
	f	0.20 - 0.25 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.06 - 0.08 - 0.10	0.10 - 0.15 - 0.20	0.20 - 0.30 - 0.35	0.20 - 0.25 - 0.35	0.08 - 0.10 - 0.12	0.08 - 0.09 - 0.10
~ $\phi 16.0$	v_c	75 - 110 - 150	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	45 - 60 - 80	65 - 90 - 110	55 - 70 - 95	25 - 30 - 40	20 - 20 - 35
	f	0.22 - 0.26 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.07 - 0.09 - 0.11	0.10 - 0.15 - 0.20	0.25 - 0.30 - 0.35	0.22 - 0.27 - 0.37	0.09 - 0.11 - 0.13	0.08 - 0.09 - 0.10
~ $\phi 20.0$	v_c	80 - 120 - 160	20 - 40 - 40	10 - 15 - 20	45 - 60 - 80	70 - 100 - 120	60 - 80 - 100	25 - 30 - 40	20 - 20 - 35
	f	0.25 - 0.30 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.08 - 0.10 - 0.12	0.10 - 0.15 - 0.20	0.25 - 0.30 - 0.35	0.25 - 0.30 - 0.35	0.10 - 0.12 - 0.15	0.08 - 0.09 - 0.10

下限値—推奨値—上限値 Lower limit level—Recommendation level—Upper limit level

■ 推奨切削条件 (スーパーマルチドリルWGS型)

Recommended Cutting Conditions (Super MultiDrill WGS Type)

(v_c : 切削速度 Cutting Speed m/min f : 送り量 Feed Rate mm/rev)

ドリル刃径 Drill diameter ϕD_c (mm)	切削条件 Cutting condition	軟鋼/一般鋼 Soft steel/General steel (~200HB)	ステンレス鋼 Stainless steel (~200HB)	ねずみ鋳鉄 Grey cast iron FC250	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD450
~ $\phi 10.0$	v_c	50 - 80 - 130	15 - 40 - 60	50 - 60 - 80	50 - 60 - 70
	f	0.20 - 0.25 - 0.35	0.10 - 0.15 - 0.20	0.20 - 0.30 - 0.35	0.20 - 0.25 - 0.35
~ $\phi 16.0$	v_c	60 - 100 - 140	20 - 40 - 60	60 - 80 - 100	50 - 60 - 80
	f	0.25 - 0.30 - 0.35	0.10 - 0.15 - 0.20	0.25 - 0.30 - 0.35	0.25 - 0.30 - 0.35

下限値—推奨値—上限値 Lower limit level—Recommendation level—Upper limit level

* 推奨切削条件は、機械剛性・ワーククランプ等によっても影響を受けますので、ご使用される環境に合わせて調整願います。
 * 加工硬化が発生する際は、推奨切削条件の低速側のご使用をお勧めいたします。
 * The recommended cutting conditions depend on the machine rigidity, work clamp and other conditions. Please adjust the tool for your application environment.
 * If hardening from drilling occurs, operation at the low-speed under the cutting conditions is recommended.

12

◆安全にお使いいただくために◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご配慮ください。
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友電気工業株式会社

ハードメタル事業部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531
 Sumitomo Electric Industries, Ltd. FAX(072)772-4595
 Hardmetal Division

Global Marketing Department 1-1-1, Koyokita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan TEL+81-(72)-772-4535 FAX+81-(72)-771-0088

TOKYO NAGOYA OSAKA
 直営営業部 東京営業グループ ☎(03)6406-2635 名古屋営業グループ ☎(052)993-2841 大阪営業グループ ☎(06)6221-3600
 流通販売部 東京市販グループ ☎(03)6406-2636 名古屋市販グループ ☎(052)963-2880 大阪市販グループ ☎(06)6221-3700

住友電工ツールネット株式会社 製造元 住友電工ハードメタル株式会社
 営業部 東京 ☎(03)6406-2814 中部 ☎(052)209-6285 大阪 ☎(06)6221-3900

切削工具の最新情報を発信中
<http://www.sumitool.com> フリーダイヤル 0120-159110 110番
 (技術相談サービス) 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)