



極小径・精密加工用超硬

# WX マイクロスモールドリル

WX ULTRA SMALL SIZE CARBIDE DRILL FOR PRECISION OPERATION

## 21世紀の コストパフォーマンス

Cost Performance in the 21st Century



ドリル径0.2mm~5mmまで  
全241アイテム  
2mm以下は0.01mmとび、  
2mm超えは0.05mmとびでラインナップ。

241 items from 0.20mm to 5.00mm with 0.01mm incremental up to 2mm and 0.05mm incremental over 2mm



原寸大  
Scale 1/1



# 精密機器・情報通信部品等の極小径ドリル加工を 高精度・高能率に実現!!

WX-MS-GDS is capable of small size drilling operation efficiently in precision parts, components for IT industry, etc.

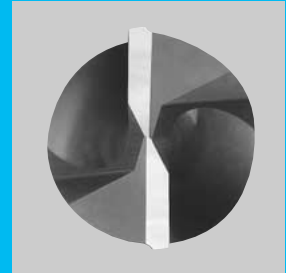
**全サイズ 外径許容差  
0~-0.01mmの  
高精度仕様!**

High precision with 0 / -0.01mm drill diameter tolerance for all sizes!

**高いコストパフォーマンスと豊富なサイズバリエーション!**  
ドリル径2mm以下は、0.01mmとび、2mm超えは、0.05mmとびでラインナップ。さらに2mm以上は、シンニング付!

**Satisfying cost & performance and wide size variation!**

Stock is available with 0.01mm incremental up to drill diameter 2mm and 0.05mm incremental over 2mm. Thinning is added to over 2mm drill!



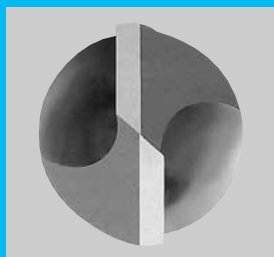
(D ≥ 2mm)



WX-MS-GDS

**シャープな切れ刃+  
切りくず排出性に優れた溝フォーム  
コバルト・アルミニウム合金といった展延性の  
高い被削材に対して切りくずをスムーズに排出**

**Sharp cutting edge + flute form that is good superior for chip ejection**  
Smooth chip ejection is available in such material with high elongation as Kovar or Aluminum Alloy.



(D < 2mm)

**母材に  
超微粒子超硬合金を採用!  
耐チップング性がUP!**

**Made of Ultra Fine Grain Carbide!**  
Chipping resistance has been increased!

形状寸法表

Dimensions

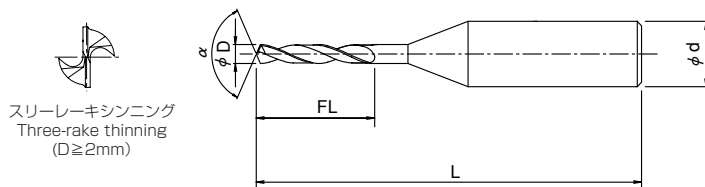
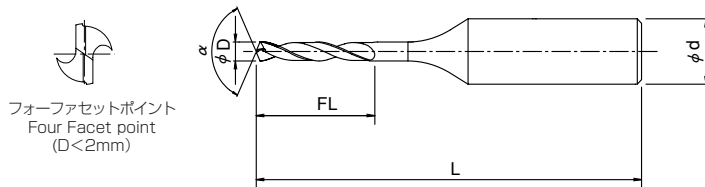
WX-MS-GDS



- 材 質  
Tool Material 超微粒子超硬合金  
Micro Grain Carbide
- 表 面 処 理  
Surface Treatment TiAlN系コーティング  
TiAlN coating
- 外 径 許 容 差  
Toerance of Drill Diameter 0 ~ -0.01mm
- 先 端 角 (α°)  
Point Angle D ≤ 2.35 140°  
D ≥ 2.4 130°

スリーレーキシンニングの採用により軟質材料の穴あけにおいて、切くず処理性の向上と高精度高能率化を実現しています。

Due to the three-rake thinning, chip ejection has been improved and high precision drilling with good efficiency is available.



WX-MS-GDS

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ドリル直径 D	溝長 FL	全長 L	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
3300020	0.2	1.5	38	3	●	3,470
3300021	0.21	1.5	38	3	●	3,910
3300022	0.22	1.5	38	3	●	3,910
3300023	0.23	1.5	38	3	●	3,910
3300024	0.24	1.5	38	3	●	3,910
3300025	0.25	1.5	38	3	●	3,910
3300026	0.26	1.5	38	3	●	3,740
3300027	0.27	1.5	38	3	●	3,740
3300028	0.28	1.5	38	3	●	3,740
3300029	0.29	1.5	38	3	●	3,740
3300030	0.3	1.5	38	3	●	3,050
3300031	0.31	2	38	3	●	3,740
3300032	0.32	2	38	3	●	3,740
3300033	0.33	2	38	3	●	3,740
3300034	0.34	2	38	3	●	3,740
3300035	0.35	2	38	3	●	3,400
3300036	0.36	2	38	3	●	3,740
3300037	0.37	2	38	3	●	3,740
3300038	0.38	2	38	3	●	3,740
3300039	0.39	2.5	38	3	●	3,740
3300040	0.4	2.5	38	3	●	3,050
3300041	0.41	2.5	38	3	●	3,740
3300042	0.42	2.5	38	3	●	3,740

ツールNo. EDP No.	ドリル直径 D	溝長 FL	全長 L	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
3300043	0.43	2.5	38	3	●	3,740
3300044	0.44	2.5	38	3	●	3,740
3300045	0.45	2.5	38	3	●	3,400
3300046	0.46	2.5	38	3	●	3,740
3300047	0.47	2.5	38	3	●	3,740
3300048	0.48	2.5	38	3	●	3,740
3300049	0.49	3	38	3	●	3,740
3300050	0.5	3	38	3	●	3,400
3300051	0.51	3	38	3	●	3,400
3300052	0.52	3	38	3	●	3,400
3300053	0.53	3	38	3	●	3,400
3300054	0.54	3.5	38	3	●	3,400
3300055	0.55	3.5	38	3	●	2,700
3300056	0.56	3.5	38	3	●	3,400
3300057	0.57	3.5	38	3	●	3,400
3300058	0.58	3.5	38	3	●	3,400
3300059	0.59	3.5	38	3	●	3,400
3300060	0.6	3.5	38	3	●	2,360
3300061	0.61	4	38	3	●	3,400
3300062	0.62	4	38	3	●	3,400
3300063	0.63	4	38	3	●	3,400
3300064	0.64	4	38	3	●	3,400
3300065	0.65	4	38	3	●	2,700

●=標準在庫品 ●=Standard stock item.

Dimensions 形状寸法表



前ページより

ツールNo. EDP No.	ドリル直径 D	溝長 FL	全長 L	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
3300066	0.66	4	38	3	●	3,400
3300067	0.67	4	38	3	●	3,400
3300068	0.68	4.5	38	3	●	3,400
3300069	0.69	4.5	38	3	●	3,400
3300070	0.7	4.5	38	3	●	2,360
3300071	0.71	4.5	38	3	●	3,400
3300072	0.72	4.5	38	3	●	3,400
3300073	0.73	4.5	38	3	●	3,400
3300074	0.74	4.5	38	3	●	3,400
3300075	0.75	4.5	38	3	●	2,700
3300076	0.76	5	38	3	●	3,400
3300077	0.77	5	38	3	●	3,400
3300078	0.78	5	38	3	●	3,400
3300079	0.79	5	38	3	●	3,400
3300080	0.8	5	38	3	●	2,360
3300081	0.81	5	38	3	●	3,400
3300082	0.82	5	38	3	●	3,400
3300083	0.83	5	38	3	●	3,400
3300084	0.84	5	38	3	●	3,400
3300085	0.85	5	38	3	●	2,700
3300086	0.86	5.5	38	3	●	3,400
3300087	0.87	5.5	38	3	●	3,400
3300088	0.88	5.5	38	3	●	3,400
3300089	0.89	5.5	38	3	●	3,400
3300090	0.9	5.5	38	3	●	2,360
3300091	0.91	5.5	38	3	●	3,400
3300092	0.92	5.5	38	3	●	3,400
3300093	0.93	5.5	38	3	●	3,400
3300094	0.94	5.5	38	3	●	3,400
3300095	0.95	5.5	38	3	●	2,700
3300096	0.96	6	38	3	●	3,400
3300097	0.97	6	38	3	●	3,400
3300098	0.98	6	38	3	●	3,400
3300099	0.99	6	38	3	●	3,400
3300100	1	6	38	3	●	2,170
3300101	1.01	6	38	3	●	2,700
3300102	1.02	6	38	3	●	2,700
3300103	1.03	6	38	3	●	2,700
3300104	1.04	6	38	3	●	2,700
3300105	1.05	6	38	3	●	2,170
3300106	1.06	6	38	3	●	2,700
3300107	1.07	7	42	3	●	2,700
3300108	1.08	7	42	3	●	2,700
3300109	1.09	7	42	3	●	2,700
3300110	1.1	7	42	3	●	2,170
3300111	1.11	7	42	3	●	2,700
3300112	1.12	7	42	3	●	2,700
3300113	1.13	7	42	3	●	2,700
3300114	1.14	7	42	3	●	2,700

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ドリル直径 D	溝長 FL	全長 L	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
3300115	1.15	7	42	3	●	2,170
3300116	1.16	7	42	3	●	2,700
3300117	1.17	7	42	3	●	2,700
3300118	1.18	7	42	3	●	2,700
3300119	1.19	8	42	3	●	2,700
3300120	1.2	8	42	3	●	2,170
3300121	1.21	8	42	3	●	2,700
3300122	1.22	8	42	3	●	2,700
3300123	1.23	8	42	3	●	2,700
3300124	1.24	8	42	3	●	2,700
3300125	1.25	8	42	3	●	2,170
3300126	1.26	8	42	3	●	2,700
3300127	1.27	8	42	3	●	2,700
3300128	1.28	8	42	3	●	2,700
3300129	1.29	8	42	3	●	2,700
3300130	1.3	8	42	3	●	2,170
3300131	1.31	8	42	3	●	2,700
3300132	1.32	8	42	3	●	2,700
3300133	1.33	9	42	3	●	2,700
3300134	1.34	9	42	3	●	2,700
3300135	1.35	9	42	3	●	2,170
3300136	1.36	9	42	3	●	2,700
3300137	1.37	9	42	3	●	2,700
3300138	1.38	9	42	3	●	2,700
3300139	1.39	9	42	3	●	2,700
3300140	1.4	9	42	3	●	2,170
3300141	1.41	9	42	3	●	2,700
3300142	1.42	9	42	3	●	2,700
3300143	1.43	9	42	3	●	2,700
3300144	1.44	9	42	3	●	2,700
3300145	1.45	9	42	3	●	2,170
3300146	1.46	9	42	3	●	2,700
3300147	1.47	9	42	3	●	2,700
3300148	1.48	9	42	3	●	2,700
3300149	1.49	9	42	3	●	2,700
3300150	1.5	9	42	3	●	2,170
3300151	1.51	10	42	3	●	2,700
3300152	1.52	10	42	3	●	2,700
3300153	1.53	10	42	3	●	2,700
3300154	1.54	10	42	3	●	2,700
3300155	1.55	10	42	3	●	2,170
3300156	1.56	10	42	3	●	2,700
3300157	1.57	10	42	3	●	2,700
3300158	1.58	10	42	3	●	2,700
3300159	1.59	10	42	3	●	2,700
3300160	1.6	10	42	3	●	2,170
3300161	1.61	10	42	3	●	2,860
3300162	1.62	10	42	3	●	2,860
3300163	1.63	10	42	3	●	2,860

●=標準在庫品 ●=Standard stock item. 次ページへ





前ページより

単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	ドリル直径 D	溝長 FL	全長 L	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
3300164	1.64	10	42	3	●	2,860
3300165	1.65	10	42	3	●	2,360
3300166	1.66	10	42	3	●	2,860
3300167	1.67	10	42	3	●	2,860
3300168	1.68	10	42	3	●	2,860
3300169	1.69	10	42	3	●	2,860
3300170	1.7	10	42	3	●	2,360
3300171	1.71	11	42	3	●	2,860
3300172	1.72	11	42	3	●	2,860
3300173	1.73	11	42	3	●	2,860
3300174	1.74	11	42	3	●	2,860
3300175	1.75	11	42	3	●	2,360
3300176	1.76	11	42	3	●	2,860
3300177	1.77	11	42	3	●	2,860
3300178	1.78	11	42	3	●	2,860
3300179	1.79	11	42	3	●	2,860
3300180	1.8	11	42	3	●	2,360
3300181	1.81	11	42	3	●	2,860
3300182	1.82	11	42	3	●	2,860
3300183	1.83	11	42	3	●	2,860
3300184	1.84	11	42	3	●	2,860
3300185	1.85	11	42	3	●	2,360
3300186	1.86	11	42	3	●	2,860
3300187	1.87	11	42	3	●	2,860
3300188	1.88	11	42	3	●	2,860
3300189	1.89	11	42	3	●	2,860
3300190	1.9	11	42	3	●	2,360
3300191	1.91	12	50	3	●	2,860
3300192	1.92	12	50	3	●	2,860
3300193	1.93	12	50	3	●	2,860
3300194	1.94	12	50	3	●	2,860
3300195	1.95	12	50	3	●	2,360
3300196	1.96	12	50	3	●	2,860
3300197	1.97	12	50	3	●	2,860
3300198	1.98	12	50	3	●	2,860
3300199	1.99	12	50	3	●	2,860
3300200	2	12	50	3	●	2,360
3300205	2.05	12	50	3	●	3,050
3300210	2.1	12	50	3	●	2,520
3300215	2.15	13	50	3	●	3,050
3300220	2.2	13	50	3	●	2,520
3300225	2.25	13	50	3	●	3,050
3300230	2.3	13	50	3	●	2,520
3300235	2.35	13	50	3	●	3,050
3300240	2.4	14	50	3	●	2,520
3300245	2.45	14	50	3	●	3,050
3300250	2.5	14	50	3	●	2,520
3300255	2.55	14	50	3	●	3,050
3300260	2.6	14	50	3	●	2,520

ツールNo. EDP No.	ドリル直径 D	溝長 FL	全長 L	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
3300265	2.65	14	50	3	●	3,050
3300270	2.7	16	50	3	●	2,520
3300275	2.75	16	50	3	●	3,050
3300280	2.8	16	50	3	●	2,520
3300285	2.85	16	50	3	●	3,050
3300290	2.9	16	50	3	●	2,520
3300295	2.95	16	50	3	●	3,050
3300300	3	16	50	3	●	2,520
3300305	3.05	18	56	4	●	5,470
3300310	3.1	18	56	4	●	5,660
3300315	3.15	18	56	4	●	5,660
3300320	3.2	18	56	4	●	4,680
3300325	3.25	18	56	4	●	5,660
3300330	3.3	18	56	4	●	4,680
3300335	3.35	18	56	4	●	5,820
3300340	3.4	20	56	4	●	4,680
3300345	3.45	20	56	4	●	5,820
3300350	3.5	20	56	4	●	4,680
3300355	3.55	20	56	4	●	6,000
3300360	3.6	20	56	4	●	5,030
3300365	3.65	20	56	4	●	6,000
3300370	3.7	20	56	4	●	5,030
3300375	3.75	20	56	4	●	6,000
3300380	3.8	22	56	4	●	5,030
3300385	3.85	22	56	4	●	6,000
3300390	3.9	22	56	4	●	5,030
3300395	3.95	22	56	4	●	6,430
3300400	4	22	56	4	●	5,720
3300405	4.05	22	64	5	●	7,560
3300410	4.1	22	64	5	●	6,430
3300415	4.15	22	64	5	●	7,560
3300420	4.2	22	64	5	●	6,430
3300425	4.25	22	64	5	●	7,560
3300430	4.3	24	64	5	●	6,430
3300435	4.35	24	64	5	●	7,560
3300440	4.4	24	64	5	●	6,430
3300445	4.45	24	64	5	●	7,560
3300450	4.5	24	64	5	●	6,160
3300455	4.55	24	64	5	●	7,750
3300460	4.6	24	64	5	●	6,930
3300465	4.65	24	64	5	●	7,750
3300470	4.7	24	64	5	●	6,930
3300475	4.75	24	64	5	●	7,750
3300480	4.8	26	64	5	●	8,250
3300485	4.85	26	64	5	●	7,750
3300490	4.9	26	64	5	●	6,930
3300495	4.95	26	64	5	●	7,750
3300500	5	26	64	5	●	6,930

●=標準在庫品 ●=Standard stock item.

Recommended Drilling Conditions **切削条件基準表**

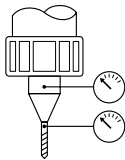
**切削条件基準表** Recommended Drilling Conditions

**WX-MS-GDS**

被削材 WORK MATERIAL	炭素鋼 CARBON STEELS S15C・S50C (~900N/mm <sup>2</sup> )			合金鋼 ALLOY STEELS SCM440 (~1060N/mm <sup>2</sup> )			特殊鋼 SPECIAL ALLOY STEELS SUS410・SUS440・SUJ2			コバルト Kovar (Fe-Ni-Co合金)		
	20~80m/min			20~56m/min			20~36m/min			20~45m/min		
呼び DRILL DIA. (mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り量 FEED (mm/rev)	ステップ量 STEP FEED (mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り量 FEED (mm/rev)	ステップ量 STEP FEED (mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り量 FEED (mm/rev)	ステップ量 STEP FEED (mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り量 FEED (mm/rev)	ステップ量 STEP FEED (mm)
0.2	25,000	0.002	0.04	25,000	0.002	0.04	25,000	0.002	0.04	25,000	0.002	0.04
0.3	20,000	0.003	0.06	20,000	0.003	0.06	20,000	0.003	0.06	20,000	0.003	0.06
0.5	15,000	0.007	0.10	14,000	0.007	0.10	13,000	0.007	0.10	13,000	0.007	0.10
1	12,000	0.020	—	11,000	0.020	—	10,000	0.020	—	6,400	0.010	0.25
1.5	10,000	0.02~ 0.04	—	8,400	0.02~ 0.04	—	6,800	0.03~ 0.05	—	4,800	0.012~ 0.03	0.45
2	8,000	0.03~ 0.05	—	6,500	0.03~ 0.05	—	5,000	0.04~ 0.06	—	4,000	0.016~ 0.04	0.5~1
3	5,500	0.04~ 0.07	—	4,500	0.04~ 0.07	—	3,400	0.06~ 0.09	—	3,000	0.024~ 0.06	0.7~1.5
4	4,000	0.06~ 0.10	—	3,200	0.06~ 0.10	—	2,500	0.08~ 0.12	—	2,500	0.03~ 0.08	1~2
5	3,200	0.07~ 0.12	—	2,600	0.07~ 0.12	—	2,000	0.10~ 0.15	—	2,000	0.04~ 0.10	1.2~2.5

被削材 WORK MATERIAL	銅・銅合金 COPPER・COPPER ALLOYS (C<0.3%) C1020・C2600			アルミニウム展伸材 ALUMINUM A5052・A7075			アルミニウム合金 ALUMINUM ALLOY AC4C・ADC		
	20~45m/min			32~80m/min			32~63m/min		
呼び DRILL DIA. (mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り量 FEED (mm/rev)	ステップ量 STEP FEED (mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り量 FEED (mm/rev)	ステップ量 STEP FEED (mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り量 FEED (mm/rev)	ステップ量 STEP FEED (mm)
0.2	25,000	0.002	0.04	25,000	0.004	—	25,000	0.002	—
0.3	20,000	0.003	0.06	20,000	0.007	—	20,000	0.003	—
0.5	13,000	0.007	0.10	15,000	0.015	—	15,000	0.007	—
1	6,400	0.010	0.25	12,000	0.030	—	12,000	0.010	—
1.5	4,800	0.012~ 0.03	0.45	10,000	0.03~ 0.08	—	10,000	0.12~ 0.03	—
2	4,000	0.016~ 0.04	0.5~1	8,000	0.04~ 0.1	—	8,000	0.016~ 0.04	—
3	3,000	0.024~ 0.06	0.7~1.5	6,500	0.06~ 0.15	—	6,500	0.024~ 0.06	—
4	2,500	0.03~ 0.08	1~2	5,000	0.08~ 0.20	—	5,000	0.03~ 0.08	—
5	2,000	0.04~ 0.10	1.2~2.5	4,000	0.10~ 0.25	—	4,000	0.04~ 0.10	—

1. スピンドル回転精度が良好な機械でご使用ください。
  2. この切削条件基準表は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
  3. 水溶性切削油剤は希釈倍率20倍程度の良質のものをご使用ください。
  4. この切削条件基準表は、穴深さ3D以下の場合のものです。それ以上の穴深さの場合は、上記切削条件基準表にステップ量がなくとも、0.25D~0.5Dを目安に適宜ステップ送りを行って下さい。
  5. 取り付け時の振れ精度は右図の様にボディ円筒部がシャンク端で0.002mm以下を目安にしてください。(特にφ0.5以下)
  6. シャンクホルダはシュリンクフィットシステムが効果的です。
- 注1: 機械回転数が上記切削速度を満たさない場合、なるべく高回転でご使用ください。尚、この場合、耐久が落ちる可能性があります。



1. Please use a carbide drill in a machine with precise spindle rotation.
2. The indicated speeds and feeds are for drilling with water soluble fluid.
3. Please use water-soluble high density fluid ( less than 20 times dilution ).
4. The above shown table is applied for less than 3xD deep drilling operation. When a hole is deeper than 3xD, please add step feeding with every 0.25-0.5xD accordingly.
5. The run out with a drill in a spindle should be less than 0.002mm, as in the picture. ( especially, under drill dia. 0.5mm )
6. The shrink fit system acts as an effective holder.

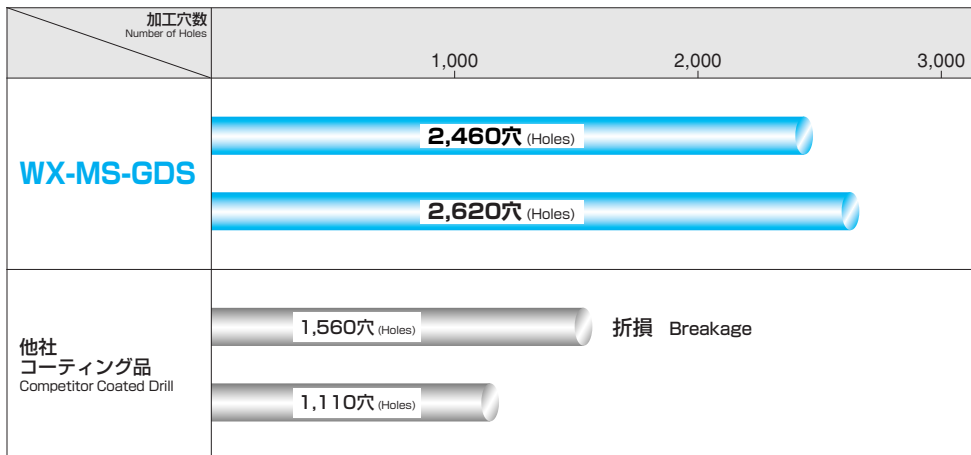
Note 1. For machines that cannot achieve the speeds indicated in the table please set rotation as high as possible. Tool life may be decreased.

加工データ Performance Data

WX-MS-GDSは、工具剛性と広いチップルームを両立させた溝フォームの採用により、切くず排出性を高め、切くず詰まりによる折損を抑制します。コバール加工においても耐久のばらつきが少なく、他社品に比べ1.9倍の安定した加工が行えます。

WX-MS-GDS improves chip ejection and prevents breakage caused by stuck chips, thanks to the unique flute form with both rigidity and wide chip room. Thus, it has stable tool life and its tool life is 1.9 times longer than the competitor.

サイズ Size	φ1
被削材質 Work Material	コバール Kovar
切削速度 Drilling Speed	20m/min
送り量 Feed Rate	0.01mm/rev
ステップ量 Step Feed	0.25mm
穴深さ Hole of Depth	4mm (止まり) (Blind)
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 (5%) Water Soluble Fluid
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center

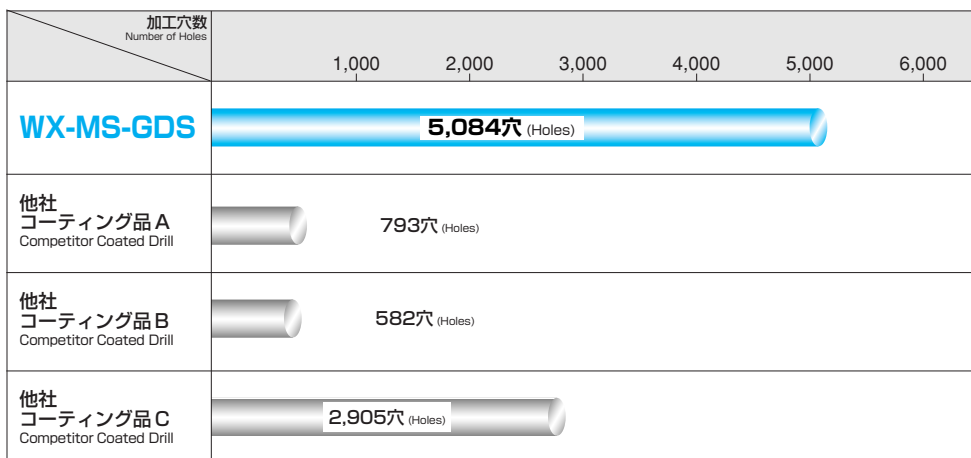


寿命判定：0.2mm摩耗  
Criterion for Life : 0.2mm flank wear

WX-MS-GDSは、炭素鋼S50Cの穴深さ4Dのノンステップ加工において、他社品に比べ1.8倍～8.8倍の耐久性を示します。

WX-MS-GDS has 1.8 - 8.8 times longer tool life in 4xD deep hole drilling in S50C (high carbon steel) without step feeding.

サイズ Size	φ1
被削材質 Work Material	S50C (0.5% Carbon Steel)
切削速度 Drilling Speed	20m/min
送り量 Feed Rate	0.03mm/rev
ステップ量 Step Feed	ノンステップ Non-step feed
穴深さ Hole of Depth	4mm (止まり) (Blind)
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 (5%) Water Soluble Fluid
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center



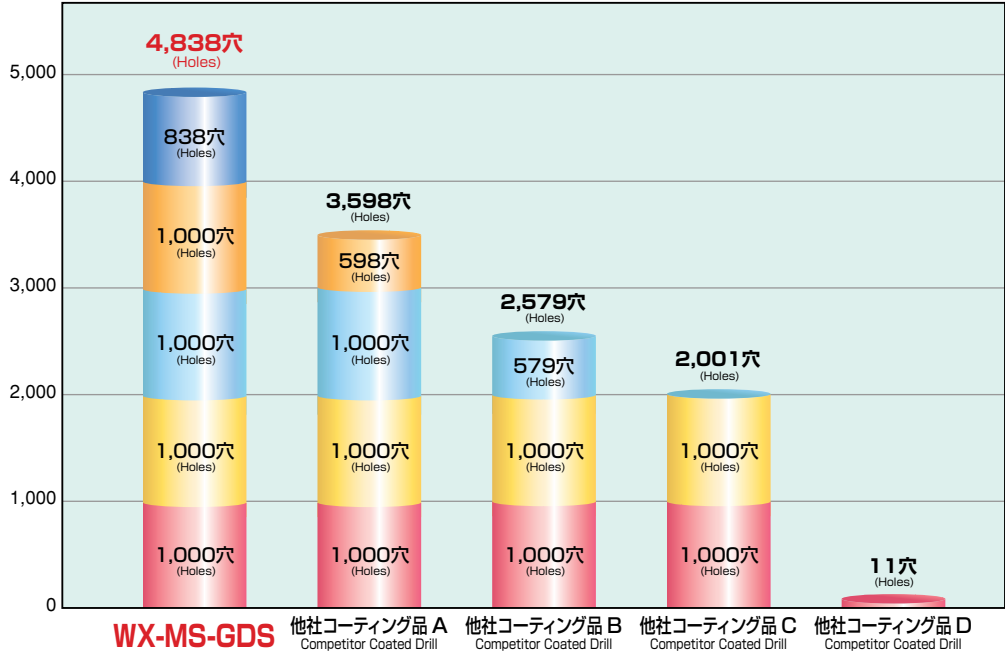
寿命判定：折損  
Criterion for Life : Breakage

WX-MS-GDSは、SUS410の加工において幅広い切削条件域で使用が可能であり、他社品に比べ1.3倍～2.4倍の耐久が得られます。

WX-MS-GDS can be used under wide cutting condition range in SUS410. It performs 1.3 – 2.4 times better than the competitor.

サイズ Size	φ1
被削材質 Work Material	SUS410 (Ferritic Stainless Steel)
ステップ量 Step Feed	ノンステップ Non-step feed
穴深さ Hole of Depth	4mm (止まり) (Blind)
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンター Vertical Machining Center

加工穴数 Number of Holes



このデータは1,000穴毎に凡例の様に切削条件を折損するまで上げた時の寿命を示します。  
This graph shows the tool life until breakage with different drilling condition every 1,000 holes.

	WX-MS-GDS	他社コーティング品 A	他社コーティング品 B	他社コーティング品 C	他社コーティング品 D
切削速度 Drilling Speed	20m/min	25m/min	30m/min	35m/min	40m/min
送り量 Feed Rate	0.01mm/rev	0.01mm/rev	0.02mm/rev	0.02mm/rev	0.03mm/rev

**安全にお使いいただくために**

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切りくずは素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。

**Safe use of cutting tools**

- Use a safety cover, safely glasses and safely shoes during operation.
- Do not touch grinding chips with bare hands. Chips will be hot after grinding.
- Stop grinding when the tool becomes dull.
- Stop grinding operation immediately if you hear any strange grinding sounds.
- Do not modify tools.



本社 〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原3-22 ☎(0533)82-1111 FAX (0533)82-1131  
 東部営業部 〒143-0025 東京都大田区南馬込3-25-4 ☎(03)5709-4501 FAX (03)5709-4515  
 中部営業部 〒465-0058 名古屋市長久保1-9 ☎(052)703-6131 FAX (052)703-7775  
 西部営業部 〒550-0013 大阪市西区新町2-18-2 ☎(06)6538-3880 FAX (06)6538-3879

仙台 ☎(022)259-4021 群馬 ☎(049)238-3512 岐阜 ☎(058)275-7061 岡山 ☎(086)241-0411  
 山形 ☎(023)626-3145 千葉 ☎(0471)64-4811 三重 ☎(0594)25-2212 四国 ☎(087)868-4003  
 郡山 ☎(024)935-5644 群馬 ☎(0294)53-4167 東京 ☎(076)420-5319 愛媛 ☎(089)969-0855  
 新潟 ☎(025)286-9503 東京 ☎(03)5709-4501 金沢 ☎(076)238-6470 愛媛 ☎(089)969-0855  
 上田 ☎(0268)28-7381 厚木 ☎(046)296-1380 京滋 ☎(077)553-2012 福山 ☎(084)973-7872  
 諏訪 ☎(0268)58-0152 静岡 ☎(054)283-6651 西大阪 ☎(06)6532-6591 広島 ☎(082)503-0205  
 岡毛 ☎(0270)46-5655 新潟 ☎(053)461-1121 大坂 ☎(06)18747-7041 九州 ☎(092)504-1211  
 宇都宮 ☎(028)664-2240 豊川 ☎(0533)92-1501 南大阪 ☎(072)270-7801 熊本 ☎(096)331-3570  
 八王子 ☎(0426)45-5406 安城 ☎(0566)77-2366 明石 ☎(078)927-8212 鹿児島 ☎(099)263-8013  
 川口 ☎(048)294-3951 名古屋 ☎(052)703-6131 神戸 ☎(078)414-5185 群馬 ☎(028)263-8013



3-22 Honnogahara, Toyokawa-city, Aichi-pref., 442-8543 Japan  
 Phone:(0533)82-1118/1119 Facsimile:(0533)82-1136  
 E-mail:cs-info@osg.co.jp

OSG代理店

コミュニケーションダイヤル

(工具のご相談は...)

よい 工具は一番

0120-41-5981

E-mail :cs-info@osg.co.jp

オーエスジー 株式会社 業務部宛 ●ご意見・ご照会は、電子メールでも受け付けております。

OSG E-mail倶楽部 E-mailで最新情報をお届けします。

入会窓口は <http://www.osgnet.com/maillinglist/>

インターネットホームページ <http://www.osg.co.jp/>



古紙配合率100%再生紙を使用しています。



このカタログの印刷には、環境に配慮した植物性大豆インキを使用しております。