

## 広がるAGドリルシリーズ

AG-drill series which spreads.

ステンレス加工には  
AG-SUSドリルをお薦めします。

Recommend AG-SUS drills in stainless steel drilling.

深穴加工には  
AGパワーロングドリルをお薦めします。

Recommend AG-power long drills deep hole drilling.

AGSUSS  
AGSUSR



AGPLSD



**NACHI**  
株式会社 不二越

東京本社	TEL (03) 5568-5111	FAX (03) 5568-5206	東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
	URL <a href="http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/">http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/</a>		Eメール <a href="mailto:webmaster@nachi-fujikoshi.co.jp">webmaster@nachi-fujikoshi.co.jp</a>
富山本社	TEL (076) 423-5111	FAX (076) 493-5211	富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511
国際営業部	TEL (03) 5568-5241	FAX (03) 5568-5236	東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021

### ■営業拠点

東日本支社	TEL (03) 5568-5285	FAX (03) 5568-5293	東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
北海道営業所	TEL (011) 782-0006	FAX (011) 782-0033	札幌市東区本町一条10-4-10 〒065-0041
東北営業所	TEL (024) 991-4511	FAX (024) 935-1450	福島県郡山市桑野2-33-1 〒963-8025
北関東営業所	TEL (0276) 46-7511	FAX (0276) 46-4599	群馬県太田市浜町26-2 〒373-0853
中日本支社	TEL (052) 769-6816	FAX (052) 769-6829	名古屋市名東区高社2-120-3 ナチ名古屋ビル 〒465-0095
東海支店	TEL (053) 454-4160	FAX (053) 454-4845	浜松市中区海老塚1-20-17 〒432-8033
北陸支店	TEL (076) 425-8013	FAX (076) 493-5215	富山市石金2-3-60 ナチ北陸ビル 〒930-0966
西日本支社	TEL (06) 6748-1952	FAX (06) 6748-1955	東大阪市本庄西2-3-7 ナチ大阪ビル 〒578-8522
中国四国支店	TEL (086) 244-0002	FAX (086) 243-4346	岡山市西古松2-2-30 〒700-0927
広島営業部	TEL (082) 832-5111	FAX (082) 832-5114	広島市安佐南区西原8-25-10 〒731-0113
九州支店	TEL (092) 441-2505	FAX (092) 471-6600	福岡市博多区山王1-10-30 〒812-0015

困ったときのテレホンサービス

**☎ 0120-714-159**

切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。

商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。

お求めになる販売店をお探しには最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

不二越のホームページでは商品のご紹介、ウェブカタログ等を揃えております。

<http://www.nachi-fujikoshi.co.jp>

Symbio

AG-ESS/AG-ESドリル

NACHI

超硬ドリルに迫る新高合金ハイスドリル  
The new alloy HSS drill is approached to the carbide drill.

**AG-ESSドリル**  
AG-ESS DRILL

**AG-ESドリル**  
AG-ES DRILL

CATALOG NO. 2251

2007.07.P-MIZUNO

# 超硬ドリルに迫る高速高送りと長寿命。 次世代新高合金ハイスドリル

High-speed and high-feed, long tool life which is approached to the carbide drill.  
The new alloy HSS drills.

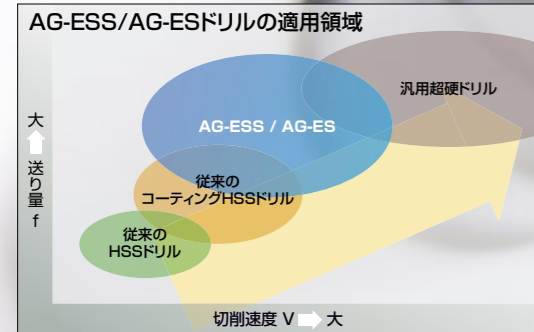
## AG-ESSドリル

AG-ESS DRILL



## AG-ESドリル

AG-ES DRILL



切れあじの良さを示す切りくず  
The chip proves the good quality of sharpness.

### 超硬並の高効率 High efficient drilling like the carbide drill

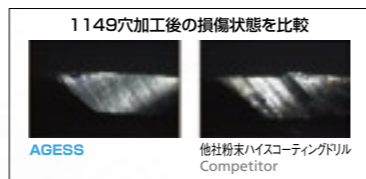
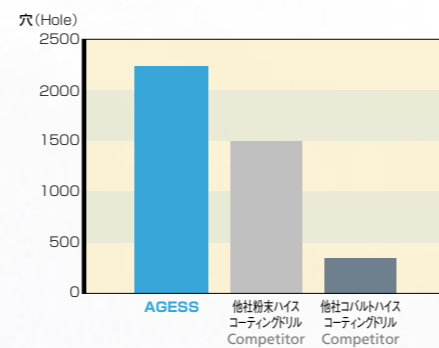
- 高速・長寿命・高信頼性・低コスト。
- 新開発の次世代高合金ハイスと新AGコートがベストマッチング。
- 溶解ハイスでありながら、粉末ハイスをはるかに超えた長寿命。
- 超硬に匹敵する高速加工を、ハイスならではの信頼性で実現。

- It is high-speed/longer tool life/high reliability/low cost.
- High alloy HSS of new development new AG coating best match.
- Although being the melting HSS, longer tool life it exceeds the powder HSS.
- It realizes high speed drilling equal to carbide drill with reliability only by HSS.

### V60 F580 他社粉末ハイスコーティングより30%長寿命。

Competitor powder HSS coated drill compared to 30% longer tool life.

切削条件			
工具 Tool	AGES6.0	送り速度 Feed	580mm/min (0.18mm/rev)
被削材 Work material	S50C (180HB)	切削速度 Speed	60m/min
穴深さ Depth	19mm 通穴 Through hole	切削油剤 Fluid	水溶性 Wet



1149穴加工後の損傷状態を比較  
AG-ESS 他社粉末ハイスコーティングドリル Competitor

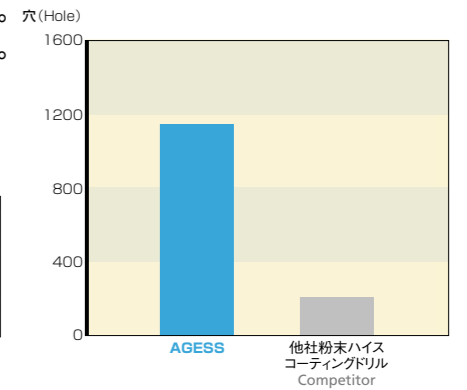
### 摩耗に強く、欠けにくい

It is strong in wear, is difficult to be chipping.

- 新開発の次世代高合金ハイスは、耐チッピング性能と耐摩耗性能を高次元で両立。
- ハイスでは安定加工が難しかった硬度HB300を超える材料でも高速、長寿命。

- The high alloy HSS of new development chipping resistance and wear resistance is compatible at high dimension.
- It is high speed, longer tool life in the materials more than hardness HB300 that stable drilling is difficult with HSS.

切削条件			
工具 Tool	AGES6.0	送り速度 Feed	580mm/min (0.12mm/rev)
被削材 Work material	SCM440H (310HB)	切削速度 Speed	24m/min
穴深さ Depth	19mm 通穴 Through hole	切削油剤 Fluid	水溶性 Wet



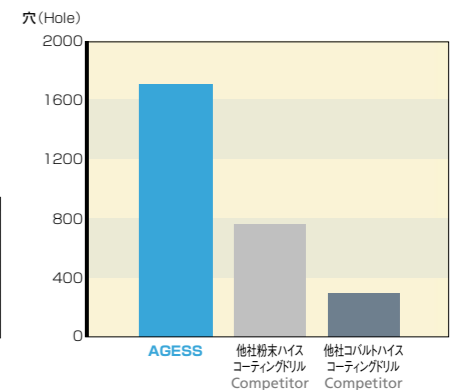
### 被削材を選ばない

That does not choose the work materials.

- 溝形状、先端形状、ねじれ角を新設計、最適化。
- 切りくずの排出性と分断性に優れ、硬いものから軟らかいものまで被削材を選びません。

- Newly-designed optimize groove geometry, shape relief, helix angle.
- It is superior in chip removal and chip breaker, does not choose the work material from hard ones to soft ones.

切削条件			
工具 Tool	AGES9.0	送り速度 Feed	480mm/min (0.27mm/rev)
被削材 Work material	SS400	切削速度 Speed	50m/min
穴深さ Depth	19mm 通穴 Through hole	切削油剤 Fluid	水溶性 Wet



### 幅広い加工シーンに対応

It apply to the wide processed scene.

- 超硬では安定加工が難しい旋盤や低剛性の加工機械にも対応。
- お客様ごとに異なる様々なワーク形状や加工部位、クランプ方法など、幅広い加工シーンに適用でき、問題解決のお役に立ちます。

- It apply turning and a low rigid machine hard to please in carbide drill.
- It can apply to different wide processing every customer which such as various work forms and a processing part, the clamp method.

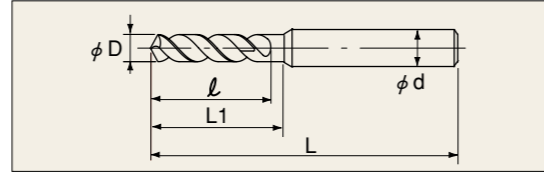
### 被削材による選定基準 Selection by the work material

商品記号	加工深さ	構造用鋼 SS	炭素鋼 S.C (150~200HB)	合金鋼 SCM (20~30HRC)	ダイス鋼 プレハードン鋼 SKD,NAK (30~40HRC)	ステンレス鋼 SUS304	鋳鉄 FC,FCD	アルミニウム合金 非鉄金属
AGESS	3D	○	◎	◎	○	○	○	△
AGES	7D	○	◎	◎	○	○	○	△
AGSUSS	3D	◎	△			◎		△
AGSUSR	7D	◎	△			◎		△
AGPLSD	10D~	○	◎	◎	○		○	

アルミ・非鉄金属にはDLCドリルシリーズをお薦めします。

AG-ESS DRILL

AG-ESSドリル



オーダ方法

AGESS 直径

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
1.0	6	6.5	40	3
1.1	7	7.5	40	3
1.2	8	8.5	40	3
1.3	8	8.5	40	3
1.4	9	9.5	40	3
1.5	9	9.5	40	3
1.6	10	11	44	3
1.7	10	11	44	3
1.8	11	12	44	3
1.9	11	12	44	3
2.0	12	13.5	44	3
2.1	12	13.5	44	3
2.2	13	14.5	44	3
2.3	13	14.5	44	3
2.4	14	15.5	48	3
2.5	14	15.5	48	3
2.6	14	15.5	48	3
2.7	16	17.5	48	3
2.8	16	17.5	48	3
2.9	16	17.5	48	3
3.0	16	20.0	48	3
3.1	18	19.5	54	4
3.2	18	19.5	54	4
3.3	18	19.5	54	4
3.4	20	21.5	54	4
3.5	20	21.5	54	4
3.6	20	21.5	54	4
3.7	20	21.5	54	4
3.8	22	23.5	54	4
3.9	22	23.5	54	4
4.0	22	24	54	4
4.1	22	25	66	6
4.2	22	25	66	6
4.3	24	27	68	6

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
4.4	24	27	68	6
4.5	24	27	68	6
4.6	24	27	68	6
4.7	24	27	68	6
4.8	26	29	70	6
4.9	26	29	70	6
5.0	26	29	70	6
5.1	26	29	70	6
5.2	26	29	70	6
5.3	26	29	70	6
5.4	28	31	72	6
5.5	28	31	72	6
5.6	28	31	72	6
5.7	28	31	72	6
5.8	28	31	72	6
5.9	28	31	72	6
6.0	28	34	72	6
6.1	31	34	75	8
6.2	31	34	75	8
6.3	31	34	75	8
6.4	31	34	75	8
6.5	31	34	75	8
6.6	31	34	75	8
6.7	31	34	75	8
6.8	34	37	78	8
6.9	34	37	78	8
7.0	34	37	78	8
7.1	34	37	78	8
7.2	34	37	78	8
7.3	34	37	78	8
7.4	34	37	78	8
7.5	34	37	78	8
7.6	37	40	81	8
7.7	37	40	81	8

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
7.8	37	40	81	8
7.9	37	40	81	8
8.0	37	43	81	8
8.1	37	40	87	10
8.2	37	40	87	10
8.3	37	40	87	10
8.4	37	40	87	10
8.5	37	40	87	10
8.6	40	43	90	10
8.7	40	43	90	10
8.8	40	43	90	10
8.9	40	43	90	10
9.0	40	43	90	10
9.1	40	43	90	10
9.2	40	43	90	10
9.3	40	43	90	10
9.4	40	43	90	10
9.5	40	43	90	10
9.6	43	46	93	10
9.7	43	46	93	10
9.8	43	46	93	10
9.9	43	46	93	10
10.0	43	49	93	10
10.1	43	52	100	12
10.2	43	52	100	12
10.3	43	53	100	12
10.4	43	53	100	12
10.5	43	53	100	12
10.6	43	53	100	12
10.7	47	57	104	12
10.8	47	57	104	12
10.9	47	57	104	12
11.0	47	57	104	12
11.1	47	57	104	12

単位 (Unit) :mm

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
11.2	47	57	104	12
11.3	47	57	104	12
11.4	47	57	104	12
11.5	47	58	104	12
11.6	47	58	104	12
11.7	47	58	104	12
11.8	47	58	104	12
11.9	51	62	108	12
12.0	51	62	108	12
12.1	51	58	108	12
12.2	51	58	108	12
12.3	51	58	108	12
12.4	51	58	108	12
12.5	51	58	108	12
12.6	51	58	108	12
12.7	51	58	108	12
12.8	51	58	108	12
12.9	51	58	108	12
13.0	51	58	108	12
13.5	72	80	132	16
14.0	72	80	132	16
14.5	76	85	136	16
15.0	76	86	142	20
15.5	80	90	146	20
16.0	80	91	146	20
16.5	84	95	150	20
17.0	84	95	150	20
17.5	87	99	153	20
18.0	87	99	153	20
18.5	90	103	156	20
19.0	90	99	164	25
19.5	94	103	168	25
20.0	94	104	168	25

基準切削条件

StandardDrilling Conditions

被削材	構造用鋼・炭素鋼 SS,S,C (150~200HB)		合金鋼 SCM (20~30HRC)		工具鋼・ハードメタル SKD, NAK, HPM (30~40HRC)		ステンレス鋼 SUS304		鋳鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 非鉄金属	
	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
直径 2	7200	430	5600	280	3200	160	1900	70	8000	600	12000	960
3	4800	500	3700	330	2100	180	1300	90	5300	640	8000	1000
5	2900	450	2200	330	1300	150	760	75	3200	640	4800	960
8	1800	430	1400	280	800	150	480	75	2000	560	3000	840
10	1400	400	1100	280	640	150	380	90	1600	560	2400	840
12	1200	360	930	260	530	130	320	80	1300	480	2000	720
16	900	310	700	220	400	120	240	70	1000	400	1500	600
20	720	290	560	220	320	110	190	65	800	400	1200	600

切削条件ご利用の注意

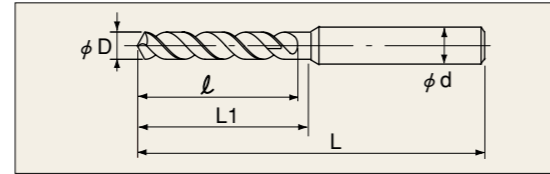
1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。  
その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
4. 上表は立形の機械で切削油剤を十分に給油した場合の値です。横形の機械の場合と深穴加工の場合は、ステップ加工を行い、切削油剤を刃先に給油してください。
5. 再研削後の使用では切削条件を下げてください。

Attention on using the drilling condition tables

1. Utilize the standard drilling condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust drilling condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
4. As for the below table, it is the values when it is lubricated fully with the vertical machine. In horizontal machine or deephole, use step feed.
5. After grinding please lower drilling condition.

AG-ES DRILL

AG-ESドリル



オーダ方法

AGES 直径

単位 (Unit) :mm

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
2.0	24	25.5	56	3
2.1	24	25.5	56	3
2.2	25	26.5	56	3
2.3	25	26.5	56	3
2.4	30	31.5	64	3
2.5	30	31.5	64	3
2.6	30	31.5	64	3
2.7	33	34.5	64	3
2.8	33	34.5	64	3
2.9	33	34.5	64	3
3.0	33	36	64	3
3.1	36	37.5	71	4
3.2	36	37.5	71	4
3.3	36	37.5	71	4
3.4	39	40.5	71	4
3.5	39	40.5	71	4
3.6	39	40.5	71	4
3.7	39	40.5	71	4
3.8	43	44.5	75	4
3.9	43	44.5	75	4
4.0	43	45	75	4
4.1	43	46	89	6
4.2	43	46	89	6
4.3	47	50	89	6
4.4	47	50	89	6
4.5	47	50	89	6
4.6	47	50	89	6
4.7	47	50	89	6
4.8	52	55	94	6
4.9	52	55	94	6
5.0	52	55	94	6
5.1	52	55	94	6

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
5.2	52	55	94	6
5.3	52	55	94	6
5.4	57	60	99	6
5.5	57	60	99	6
5.6	57	60	99	6
5.7	57	60	99	6
5.8	57	60	99	6
5.9	57	60	99	6
6.0	57	61	99	6
6.1	63	66	107	8
6.2	63	66	107	8
6.3	63	66	107	8
6.4	63	66	107	8
6.5	63	66	107	8
6.6	63	66	107	8
6.7	63	66	107	8
6.8	69	72	113	8
6.9	69	72	113	8
7.0	69	72	113	8
7.1	69	72	113	8
7.2	69	72	113	8
7.3	69	72	113	8
7.4	69	72	113	8
7.5	69	72	113	8
7.6	75	78	119	8
7.7	75	78	119	8
7.8	75	78	119	8
7.9	75	78	119	8
8.0	75	81	119	8
8.1	75	78	125	10
8.2	75	78	125	10
8.3	75	78	125	10

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
8.4	75	78	125	10
8.5	75	78	125	10
8.6	81	84	131	10
8.7	81	84	131	10
8.8	81	84	131	10
8.9	81	84	131	10
9.0	81	84	131	10
9.1	81	84	131	10
9.2	81	84	131	10
9.3	81	84	131	10
9.4	81	84	131	10
9.5	81	84	131	10
9.6	87	90	137	10
9.7	87	90	137	10
9.8	87	90	137	10
9.9	87	90	137	10
10.0	87	93	137	10
10.1	87	96	144	12
10.2	87	96	144	12
10.3	87	97	144	12
10.4	87	97	144	12
10.5	87	97	144	12
10.6	87	97	144	12
10.7	94	104	151	12
10.8	94	104	151	12
10.9	94	104	151	12
11.0	94	104	151	12
11.1	94	104	151	12
11.2	94	104	151	12
11.3	94	104	151	12
11.4	94	104	151	12
11.5	94	105	151	12

単位 (Unit) :mm

直径 D	溝長 ℓ	首下 L1	全長 L	シャンク径 d
11.6	94	105	151	12
11.7	94	105	151	12
11.8	94	105	151	12
11.9	101	112	158	12
12.0	101	112	158	12
12.1	101	108	158	12
12.2	101	108	158	12
12.3	101	108	158	12
12.4	101	108	158	12
12.5	101	108	158	12
12.6	101	108	158	12
12.7	101	108	158	12
12.8	101	108	158	12
12.9	101	108	158	12
13.0	101	108	158	12
13.5	108	116	168	16
14.0	108	116	168	16
14.5	114	122	173	16
15.0	114	124	180	20
15.5	120	129	185	20
16.0	120	130	185	20
16.5	125	134	189	20
17.0	125	134	189	20
17.5	130	140	194	20
18.0	130	140	194	20
18.5	135	145	198	20
19.0	135	141	206	25
19.5	140	145	210	25
20.0	140	146	210	25

基準切削条件

StandardDrilling Conditions

被削材	構造用鋼・炭素鋼 SS, S, C (150~200HB)		合金鋼 SCM (20~30HRC)		工具鋼・ハードメタル SKD, NAK, HPM (30~40HRC)		ステンレス鋼 SUS304		鋳鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 非鉄金属	
	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
直径 2	7200	390	5600	255	3200	115	1900	60	8000	520	12000	840
直径 3	4800	430	3700	280	2100	130	1300	80	5300	560	8000	840
直径 5	2900	390	2200	280	1300	130	760	65	3200	560	4800	840
直径 8	1800	360	1400	255	800	130	480	65	2000	480	3000	720
直径 10	1400	330	1100	235	640	130	380	60	1600	480	2400	720
直径 12	1200	300	930	210	530	115	320	60	1300	400	2000	600
直径 16	900	270	700	190	400	95	240	50	1000	320	1500	480
直径 20	720	240	560	170	320	95	190	50	800	320	1200	480

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご利用ください。  
その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
4. 上表は立形の機械で切削油剤を十分に給油した場合の値です。横形の機械の場合と深穴加工の場合は、ステップ加工を行い、切削油剤を刃先に給油してください。
5. 再研削後の使用では切削条件を下げてください。

Attention on using the drilling condition tables

1. Utilize the standard drilling condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust drilling condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
4. As for the below table, it is the values when it is lubricated fully with the vertical machine. In horizontal machine or deephole, use step feed.
5. After grinding please lower drilling condition.