

# ハイスコーティングドリルの基準切削条件

Standard Drilling Condition for Coated HSS Drills

## AGESS | AG-ESS ドリル AG-ESS Drills

被削材 Work Material	構造用鋼 炭素鋼		合金鋼 調質鋼		ダイス鋼 プレハードン鋼		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金 銅合金	
	SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels	~200HB	SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels	20~30HRC	SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels	30~40HRC	SUS304 SUS316 Stainless Steels	FC250 FCD400 Cast Iron	A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1	12000	320	9000	200	6400	130	3800	60	15000	500	20000	700
2	7200	430	5600	280	3200	150	1900	70	8000	600	12000	960
3	4800	500	3700	330	2100	170	1300	90	5300	640	8000	1000
5	2900	450	2200	310	1300	160	760	80	3200	640	4800	960
8	1800	430	1400	300	800	150	480	80	2000	560	3000	840
10	1400	400	1100	280	640	140	380	78	1600	530	2400	800
12	1200	360	930	260	530	130	320	75	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

A-114 寸法表 Stocked Sized

## AGES | AG-ES ドリル AG-ES Drills

被削材 Work Material	構造用鋼 炭素鋼		合金鋼 調質鋼		ダイス鋼 プレハードン鋼		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミニウム合金 銅合金	
	SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels	~200HB	SCM440 NAK HPM Alloy Steels Heat treated Steels	20~30HRC	SKD61 NAK HPM Mold Steels Hardened Steels	30~40HRC	SUS304 SUS316 Stainless Steels	FC250 FCD400 Cast Iron	A5052, C1100 Aluminum Alloys Copper Alloys			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Feed (mm/min)
1	12000	240	9000	160	6400	95	3800	50	15000	400	20000	550
2	7200	390	5600	255	3200	115	1900	60	8000	520	12000	800
3	4800	420	3700	280	2100	130	1300	70	5300	560	8000	840
5	2900	400	2200	280	1300	130	760	65	3200	560	4800	840
8	1800	360	1400	255	800	125	480	65	2000	480	3000	720
10	1400	330	1100	235	640	120	380	60	1600	440	2400	660
12	1200	300	930	210	530	110	320	60	1300	400	2000	600
16	900	270	700	190	400	95	240	50	1000	350	1500	520
20	720	240	560	170	320	95	190	50	800	320	1200	480

A-118 寸法表 Stocked Sized

## AGESSL | AG-ES ドリルセミロングは下記を参照してください。

A-120 寸法表 Stocked Sized

### AGESS/AGES/AGESSL

- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 切削油剤は加工点やドリル溝十分に供給してください。
- 穴あけ深さが3Dを超えるか、不水溶性切削油剤使用の場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
- この切削条件表は、穴あけ深さ3D以下に適用ください。
- 穴あけ深さが3Dを超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる場合があります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
- AGESSLはAGESSに対して、回転数を25%、送り速度を35%下げてください。
- ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
- ステップ量は0.5~1Dを目安にしてください。小径やAGESSLは、0.2~0.5Dくらいです。
- ドリルの振れを0.02mm以下におさえてチャッキングしてください。
- コレットチャック、ミーリングチャックを使用してください。
- 再研削後は切削条件を下げて使用ください。

- Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
- The table values are for drilling with water soluble cutting fluid.
- Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
- Reduce RPM and feed speeds by 20% for holes deeper than 3D or when using non-water-soluble cutting fluids.
- Use the table values for drilling depths under 3 × D.
- When for hole depth more than 3 × D deep, add step seeding. However, a work material and drilling condition to Chip removal may be worse. In that case, add A even if drilling depth 3 × D is as follows.
- AGESSL reduce the rotation to 75% and feed to 65% for table values of AGESS.
- In step feed, return to the entrance hole.
- Step feed interval is about 0.5 ~ 1 × D. In small diameter and AGESSL, about 0.2 ~ 0.5 × D.
- Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
- Use a collet chuck, milling chuck.
- After grinding please lower drilling condition.