位置決め精度抜群なスターティングドリル

AGスターティングドリル

AG Starting Drills

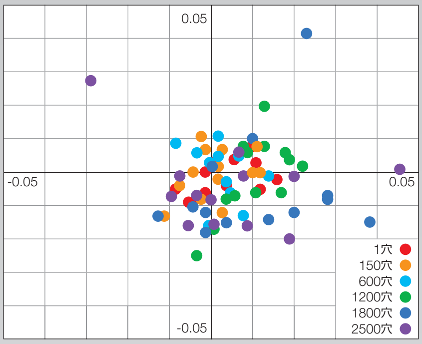
センタリングから面取り、V溝加工が1本で可能

One Drill for Centering, Chamfering, and V Grooves

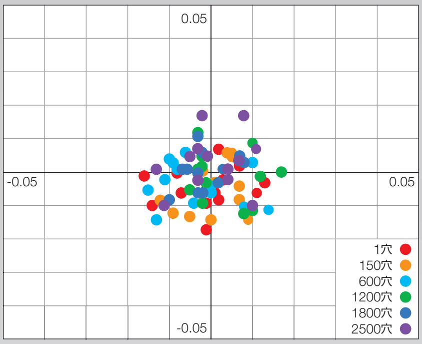
AGスターティングドリル

AG Starting Drills

抜群の位置決め精度
High Positioning Accuracy



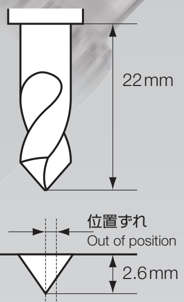
他社品 Competitor



AGSTD

■切削条件 Drilling Condition

被削材 Work Material	S50C（210HB）
工具 Tool	φ6.0×90°
穴深さ Depth	2.6mm
切削速度 Cutting Speed	15m/min（800min-1）
送り速度 Feed	80mm/min（0.1mm/rev）
切削油剤 Cutting Fluid	水溶性 Wet



AGスターティングドリルの位置決め精度は、加工数が進んでも0.02mm以下の高精度を維持。長寿命で安定性が抜群。

Positioning accuracy of the AG Starting Drill stays within 0.02mm even after drilling many holes and has great consistency over the long term.

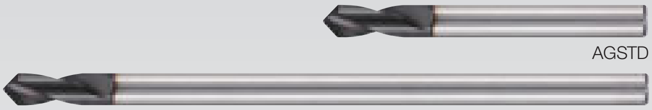
切れ味良好
Keen Cutting Edge

チゼル付き先端形状 Chisel shaped tip

チゼル付きの先端角形状により刃先強度が高く、大きな逃げ角で切れ味良好。面取り加工などの横走り加工にも最適。

Shape of angle of tip is like a chisel so cutting edge is very strong with a large clearance angle for a keen cutting edge. Excellent for horizontal work like chamfering.

ロングシャンクもシリーズ化
Introducing Long Shank Series


AGSTD

AGSTDLS

深い位置の加工、加工物の干渉を避けるための、ロングシャンクもシリーズ化しました。用途に合わせてお選びください。

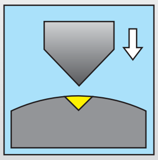
Deep drilling points, The Long Shank series was developed to reduce interference when drilling deep holes. Select the drill that suits your needs.

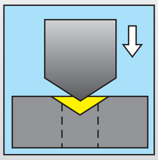
幅広い用途で活躍
Wide Range of Applications

センタリング Centering

曲面への穴あけや食付き性の不安定なドリルの前加工にご使用ください。

For pre-drilling for drills that have inconsistent bite and drilling holes on curved surfaces.

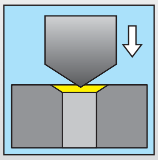

曲面のセンタリング
Centering on a curved surface

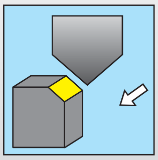

センタリング
面取り同時加工
Centering and chamfering at the same time

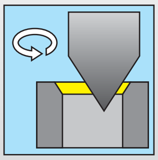
面取り加工 Chamfering

穴やコーナーの面取りにご使用ください。

For chamfering holes or edges.


面取り加工
Chamfering

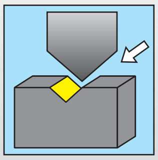

コーナー面取り加工
Chamfering edges


大径穴の面取り加工
Chamfering large diameter holes

V溝加工 Cutting V grooves

直線、曲線、平面、曲面のV溝加工にご使用ください。

For cutting V grooves in straight or curved lines on flat or curved surfaces.


V溝加工
Cutting V grooves

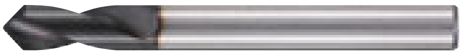
AQDEXZ / アクアドリルEXフラット
AQDEXZ / AQUA Drill EX FLAT

傾斜・曲面の穴加工前や深穴ガイド穴加工をはじめ、底面フラットな座ぐり加工、タップの下穴加工、バリレス薄板穴加工など多用途に使える便利な超硬コーティングドリル。

Useful carbide coated drills for pre-drilling for angles and curved surfaces, drilling deep guide holes, counter boring bottom face flats, tapping pilot holes, drilling burr-less holes in thin plates, and many other applications.

AGSTD

AGスターティングドリル
AG Starting Drills



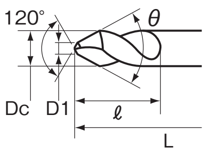
HSS Co 工具材料　AG コーティング　h7 シャンク径許容差　25° ねじれ角

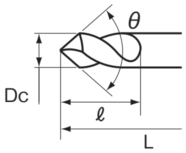
LIST 6502

単位(Unit)：mm/円(¥)

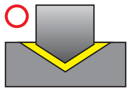
商品記号 CODE	直径 Dc	面取角 θ	溝長 ℓ	全長 L	先端径 D1	在庫 Stock	参考価格 Price
AGSTD3.0-60	3	60°	9	48	0.75	●	1,660
AGSTD4.0-60	4		12	52	1	●	1,740
AGSTD5.0-60	5		14	60	1.25	●	2,110
AGSTD6.0-60	6		15	66	1.5	●	2,220
AGSTD8.0-60	8		20	79	2	●	2,780
AGSTD10.0-60	10		25	89	2.5	●	4,030
AGSTD12.0-60	12		30	102	3	●	5,870
AGSTD16.0-60	16		35	115	4	●	8,290
AGSTD20.0-60	20		40	131	5	●	11,600
AGSTD3.0-90	3	90°	9	48	–	●	1,660
AGSTD4.0-90	4		12	52	–	●	1,740
AGSTD5.0-90	5		14	60	–	●	2,110
AGSTD6.0-90	6		15	66	–	●	2,220
AGSTD8.0-90	8		20	79	–	●	2,780
AGSTD10.0-90	10		25	89	–	●	4,030
AGSTD12.0-90	12		30	102	–	●	5,870
AGSTD16.0-90	16		35	115	–	●	8,290
AGSTD20.0-90	20		40	131	–	●	11,600
AGSTD3.0-120	3	120°	9	48	–	●	1,660
AGSTD4.0-120	4		12	52	–	●	1,740
AGSTD5.0-120	5		14	60	–	●	2,110
AGSTD6.0-120	6		15	66	–	●	2,220
AGSTD8.0-120	8		20	79	–	●	2,780
AGSTD10.0-120	10		25	89	–	●	4,030
AGSTD12.0-120	12		30	102	–	●	5,870
AGSTD16.0-120	16		35	115	–	●	8,290
AGSTD20.0-120	20		40	131	–	●	11,600
AGSTD3.0-140	3	140°	9	48	–	●	1,660
AGSTD4.0-140	4		12	52	–	●	1,740
AGSTD5.0-140	5		14	60	–	●	2,110
AGSTD6.0-140	6		15	66	–	●	2,220
AGSTD8.0-140	8		20	79	–	●	2,780
AGSTD10.0-140	10		25	89	–	●	4,030
AGSTD12.0-140	12		30	102	–	●	5,870
AGSTD16.0-140	16		35	115	–	●	8,290
AGSTD20.0-140	20		40	131	–	●	11,600

寸法図 Nominal dimensions

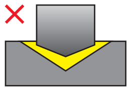




センタリングの面取り角選定
Selecting centering angle



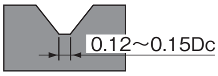
ドリル先端角≦面取角
Drill point angle ≦ Centering angle



ドリル先端角＞面取角
Drill point angle ＞ Centering angle

●は標準在庫品です。●:Standard stock item.

公差が設定されている面取り加工にはおすすめできません。Not recommended for chamfering to set tolerances.
ドリル直径とシャンク径は同一です。Drill diameter and shank diameter is same size.
センタリングおよびV溝加工時に0.12～0.15Dcのフラット面が残ります。Flat surface of 0.12 to 0.15 Dc remains after centering work or cutting V grooves.



基準切削条件（センタリング）Standard Drilling Condition (Centering)

※ 面取り加工の基準切削条件は裏面をご参照ください。
＊ See back cover for standard cutting conditions for chamfering.

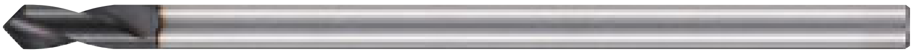
被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS400 Structural Steel 炭素鋼 S50C Carbon Steel (～200HB)		合金鋼 SCM400 Alloy Steel		ダイス鋼 Mold Steel プレハードン鋼 Pre-Hardened Steel SKD61, NAK, HPM (30～40HRC)		ステンレス鋼 SUS304 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 Cast Iron		アルミニウム合金 Aluminum Alloy 非鉄金属 Nonferrous Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	5300	318	3200	192	1600	72	1600	72	5300	318	8000	600
4	4000	320	2400	180	1200	72	1200	72	4000	320	6000	600
5	3200	320	1900	181	960	67	950	67	3200	320	4800	600
6	2700	324	1600	168	800	68	800	68	2700	324	4000	600
8	2000	300	1200	156	600	66	600	66	2000	300	3000	600
10	1600	288	960	134	480	62	480	62	1600	288	2400	600
12	1300	260	800	124	400	60	400	60	1300	260	2000	600
16	1000	240	600	114	300	57	300	57	1000	240	1500	600
20	800	224	480	110	240	55	240	55	800	224	1200	600

1) 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。
2) この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3) 切削油剤は加工点へ十分に供給してください。
4) 不水溶性切削油剤の場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
5) この切削条件表はセンタリング時に適用ください。
6) 圧延面や黒皮面にセンタリングする場合は、回転数と送り速度を20%下げてください。
7) コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
8) 曲面、傾斜面へのセンタリングは、送り速度を20%下げてください。

1) Adjust cutting condition according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) Apply sufficient cutting fluid to work area.
4) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
5) Use these cutting condition for centering work.
6) Reduce RPM and feed speed by 20% for centering work on rolled steel or forged surfaces.
7) Use collet chuck or milling chuck.
8) Reduce feed speed by 20% when centering on curved or angled surfaces.

AGSTDLS

AGスターティングドリルロングシャンク
AG Starting Drills Long Shank

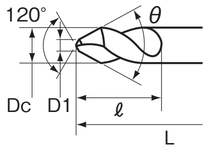


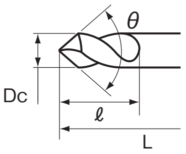
LIST 6504

単位(Unit)：mm/円(¥)

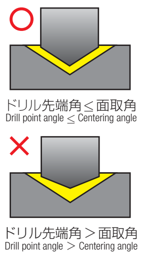
商品記号 CODE	直径 Dc	面取角 θ	溝長 ℓ	全長 L	先端径 D1	在庫 Stock	参考価格 Price
AGSTDLS3.0-60	3	60°	9	75	0.75	●	2,680
AGSTDLS4.0-60	4		12	100	1	●	3,190
AGSTDLS5.0-60	5		14	100	1.25	●	3,740
AGSTDLS6.0-60	6		15	150	1.5	●	4,150
AGSTDLS8.0-60	8		20	150	2	●	4,700
AGSTDLS10.0-60	10		25	200	2.5	●	6,460
AGSTDLS12.0-60	12		30	200	3	●	7,350
AGSTDLS3.0-90	3	90°	9	75	–	●	2,680
AGSTDLS4.0-90	4		12	100	–	●	3,190
AGSTDLS5.0-90	5		14	100	–	●	3,740
AGSTDLS6.0-90	6		15	150	–	●	4,150
AGSTDLS8.0-90	8		20	150	–	●	4,700
AGSTDLS10.0-90	10		25	200	–	●	6,460
AGSTDLS12.0-90	12		30	200	–	●	7,350
AGSTDLS3.0-120	3	120°	9	75	–	●	2,680
AGSTDLS4.0-120	4		12	100	–	●	3,190
AGSTDLS5.0-120	5		14	100	–	●	3,740
AGSTDLS6.0-120	6		15	150	–	●	4,150
AGSTDLS8.0-120	8		20	150	–	●	4,700
AGSTDLS10.0-120	10		25	200	–	●	6,460
AGSTDLS12.0-120	12		30	200	–	●	7,350
AGSTDLS3.0-140	3	140°	9	75	–	●	2,680
AGSTDLS4.0-140	4		12	100	–	●	3,190
AGSTDLS5.0-140	5		14	100	–	●	3,740
AGSTDLS6.0-140	6		15	150	–	●	4,150
AGSTDLS8.0-140	8		20	150	–	●	4,700
AGSTDLS10.0-140	10		25	200	–	●	6,460
AGSTDLS12.0-140	12		30	200	–	●	7,350

寸法図 Nominal dimensions



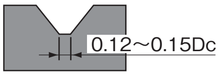


センタリングの面取り角選定
Selecting centering angle



●は標準在庫品です。●:Standard stock item.

公差が設定されている面取り加工にはおすすめできません。Not recommended for chamfering to set tolerances.
ドリル直径とシャンク径は同一です。Drill diameter and shank diameter is same size.
センタリングおよびV溝加工時に0.12〜0.15Dcのフラット面が残ります。Flat surface of 0.12 to 0.15 Dc remains after centering work or cutting V grooves.

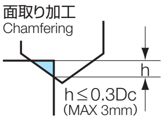


基準切削条件（面取り加工）Standard Drilling Condition(Chamfering)

※ センタリングの基準切削条件は中面をご参照ください。
＊ See inside for standard drilling conditions for centering.

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS400 Structural Steel / 炭素鋼 S50C Carbon Steel (〜200HB)		合金鋼 SCM400 Alloy Steel		ダイス鋼 Mold Steel / プレハードン鋼 Pre-Hardened Steel SKD61, NAK, HPM (30〜40HRC)		ステンレス鋼 SUS304 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 Cast Iron		アルミニウム合金 Aluminum Alloy / 非鉄金属 Nonferrous Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	5300	200	3200	100	1600	40	1600	40	5300	450	8000	400
4	4000	200	2400	100	1200	40	1200	40	4000	450	6000	400
5	3200	200	1900	100	960	40	950	40	3200	450	4800	400
6	2600	200	1600	100	800	40	800	40	2700	450	4000	400
8	2000	200	1200	100	600	40	600	40	2000	450	3000	400
10	1600	200	960	100	480	40	480	40	1600	450	2400	400
12	1300	200	800	100	400	40	400	40	1300	450	2000	400
16	1000	200	600	100	300	40	300	40	1000	450	1500	400
20	800	180	480	100	240	35	240	35	800	400	1200	360

面取り加工
Chamfering



1) V溝加工を行う場合は、送り速度を1/3以下に下げてご使用ください。
2) 機械や加工物取り付けにおいて剛性がなき場合、びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。
3) AGSTDLSの場合には、回転数を70%に、送り速度を50%以下でご使用ください。

1) Reduce the feed speed to less than 1/3 to cut V grooves.
2) Reduce the RPM and the feed speed in the above table at the same rate if chattering occurs because the workpiece is not rigidly mounted to the machine.
3) In case of AGSTDLS, reduce the rotation by 30% and reduce the feed to 50%.

NACHI
株式会社 不二越
www.nachi-fujikoshi.co.jp

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
工具事業部	Tel:076-423-5100	Fax:076-493-5221	富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

営業拠点

東日本支社	Tel:03-5568-5285	Fax:03-5568-5293	中日本支社	Tel:052-769-6816	Fax:052-769-6828	㈱ナチ関東	Tel:03-5568-5190	Fax:03-5568-5195
北海道営業所	Tel:011-782-0006	Fax:011-782-0033	東海支店	Tel:053-454-4160	Fax:053-454-4845	㈱ナチ常盤	Tel:03-6252-3677	Fax:03-6252-3678
山形営業所	Tel:0237-71-0321	Fax:0237-72-5212	北陸支店	Tel:076-425-8013	Fax:076-492-4319	㈱ナチ東海	Tel:052-769-6911	Fax:052-769-6913
福島営業所	Tel:024-991-4511	Fax:024-935-1450	西日本支社	Tel:06-7178-5101	Fax:06-7178-5110	㈱ナチ北陸	Tel:076-424-3991	Fax:076-492-4319
北関東支店	Tel:0276-46-7511	Fax:0276-46-4599	中国四国支店	Tel:082-568-7460	Fax:082-568-7465	㈱ナチ関西	Tel:06-7178-2200	Fax:06-7178-2201
信州営業所	Tel:0268-28-7863	Fax:0268-21-1185	九州支店	Tel:092-441-2505	Fax:092-471-6600			

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。

●本カタログの商品は外観・仕様等、性能向上のため予告なく変更することがあります。●カタログ掲載内容の無断転載及びコピーは固く禁じます。
The designs, specifications and/or dimensions are subject to change without notice.
Unauthorized reproduction of catalog contents is strictly forbidden.

CATALOG NO. 2253-8
2019.02.Z-ABE-ABE