

高精度・高能率加工用ネジレバニシングドリル

OH付 鋼用ハイパーバニシングドリル



Hyper Burnishing DRILL

意匠登録 第1568598号

鋼/FCD用

HDS

- 鋼材・FCD材に対し高精度加工実現
- センタリング+ドリル+リーマを一発加工
- 真円・円筒・拡大代 $10\mu\text{m}$ 以内、Rz6.3 Ra1.6以下
(S50C実績)

OH穴有

コーティング付

世界初

驚きの

SS
軟鋼

S□□C
炭素鋼

SCM
合金鋼

SKD
調質鋼

FCD
鋳鉄

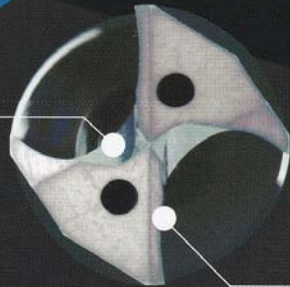
加工力

株式会社 アサヒ工具製作所
ASAHI TOOLS Mfg.Co.,Ltd.

世界初の鋼用ハイパー

特長・優位性

切りくず排出性に優れる
広いチップポケット



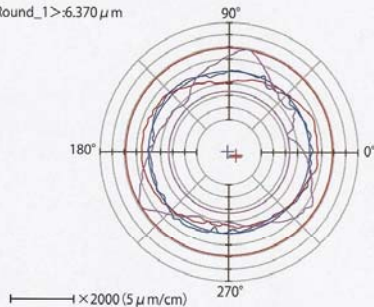
切れ味を高めた底刃仕様
抜けバリの抑制

最新コーティング (AGX) 採用

高品位なすくい面形状により、優れた切りくず排出性能を実現

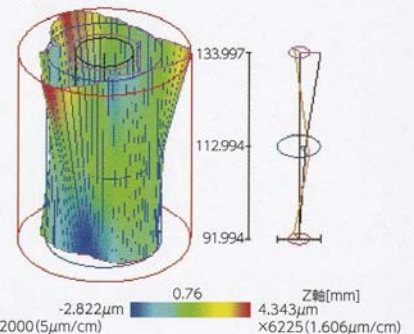
加工例/S50C Vc80 f0.2

真円度<Round_1>:6.370 μ m

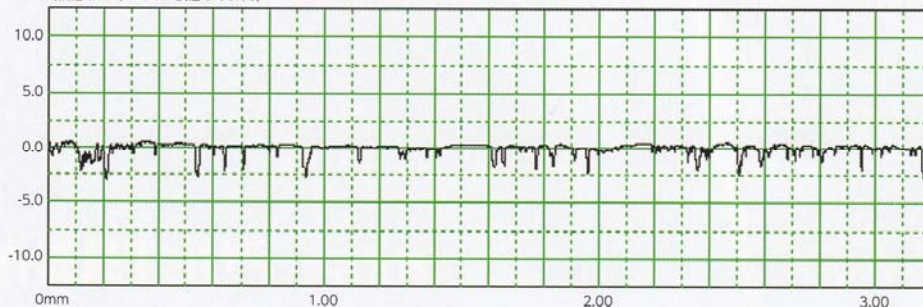


真円度6.4 μ m
円筒度7.2 μ m

円筒度(Cyl1):7.166 μ m
視点:120.99°



(μ m) 粗さ曲線
(縦倍率: \times 2,000.00 横倍率:50.00)



Ra 0.37 μ m
Rz 3.09 μ m

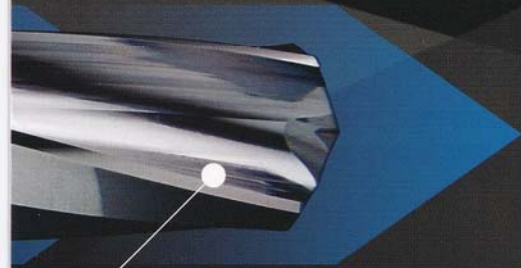
真円度測定器、表面粗さ測定器

バニシングドリル

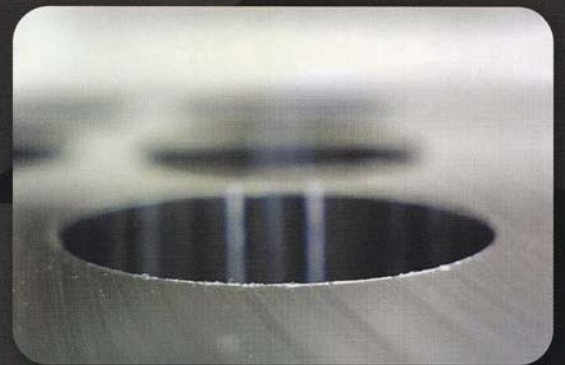
対象被削材

軟鋼	炭素鋼	合金鋼	調質鋼	鋳鉄
SS	S□□C	SCM	SKD	FCD

※SUS は要相談



バリ高さ
0.01~0.05mm
 平均:約**0.02mm**
(S50C実績値)



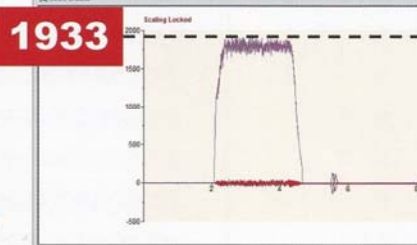
低い切削抵抗 ※φ10でのZスラスト値

超硬ドリル

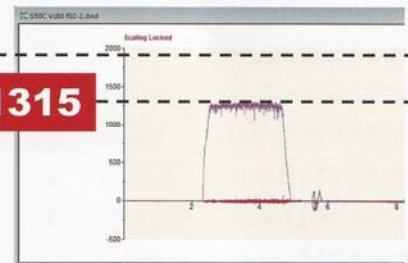
鋼用バニシングドリル

S50C (炭素鋼)

↓
32%

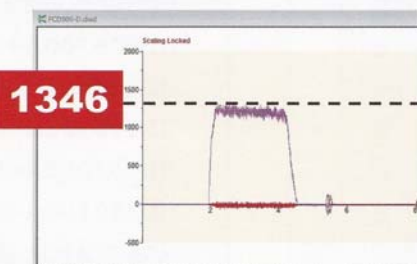


→

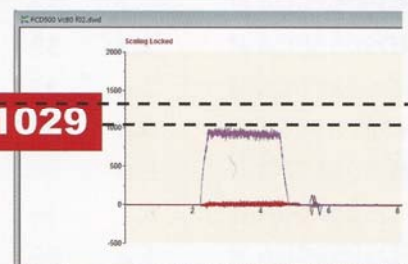


FCD500 (鋳鉄)

↓
28%

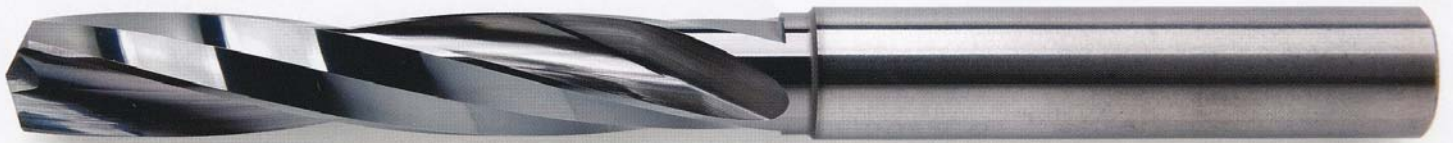


→



キスラー測定値

HDS OH付鋼用ハイパーバニシングドリル



- センタリング+ドリル+リーマを、一発加工! 真円・円筒・拡大代 10 μ m 以内 (S50C実績)
- 80m/min 0.2mm/rev のスピードで、Rz6.3 以下 Ra1.6 以下を実現。(S50C実績)
- 抜けバリ、傘状切り粉の発生を極端に抑える事ができます。
- OH 付、AGX コーティング採用。



OH付



バニシング刃
仕様



外径寸法公差
0/+0.005



振れ角
右刃右振れ15°



HDS○○○○○A-H

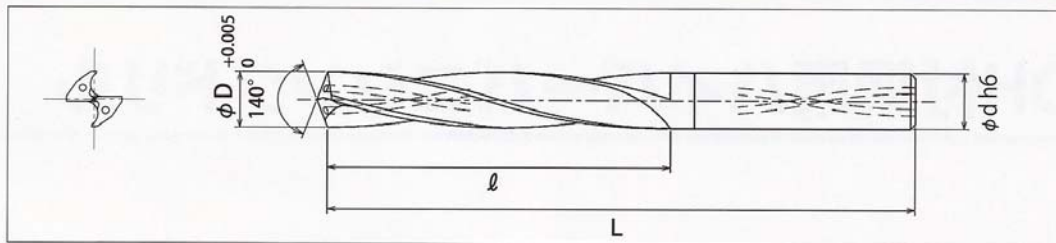
φ4.5~5.8mm

商品コード	外径 D	溝長 ℓ	全長 L	シャン径 d	
HDS04500A-H	4.5	30	75	5	
HDS04600A-H	4.6	30	75	5	★
HDS04700A-H	4.7	30	75	5	
HDS04800A-H	4.8	30	75	5	
HDS04900A-H	4.9	30	75	5	
HDS04990A-H	4.99	32	83	6	
HDS04995A-H	4.995	32	83	6	
HDS05000A-H	5	32	83	6	◆
HDS05005A-H	5.005	32	83	6	
HDS05010A-H	5.01	32	83	6	
HDS05015A-H	5.015	32	83	6	
HDS05020A-H	5.02	32	83	6	
HDS05100A-H	5.1	32	83	6	
HDS05200A-H	5.2	32	83	6	
HDS05300A-H	5.3	32	83	6	
HDS05400A-H	5.4	32	83	6	
HDS05500A-H	5.5	32	83	6	★
HDS05600A-H	5.6	36	88	6	
HDS05700A-H	5.7	36	88	6	
HDS05800A-H	5.8	36	88	6	

φ5.9~7.2mm

商品コード	外径 D	溝長 ℓ	全長 L	シャン径 d	
HDS05900A-H	5.9	36	88	6	
HDS05990A-H	5.99	36	88	7	
HDS05995A-H	5.995	36	88	7	
HDS06000A-H	6	36	88	7	◆
HDS06005A-H	6.005	36	88	7	
HDS06010A-H	6.01	36	88	7	
HDS06015A-H	6.015	36	88	7	
HDS06020A-H	6.02	36	88	7	
HDS06100A-H	6.1	39	93	7	
HDS06200A-H	6.2	39	93	7	
HDS06300A-H	6.3	39	93	7	
HDS06400A-H	6.4	39	93	7	
HDS06500A-H	6.5	39	93	7	★
HDS06600A-H	6.6	42	93	7	
HDS06700A-H	6.7	42	93	7	
HDS06800A-H	6.8	42	93	7	◆
HDS06900A-H	6.9	42	93	7	
HDS07000A-H	7	42	102	8	
HDS07100A-H	7.1	45	102	8	
HDS07200A-H	7.2	45	102	8	

◆は、切削タップ並目2級下穴用です。★は、転造タップ並目2級下穴用です。



HDS○○○○○A-H φ7.3~10.005mm

商品コード	外径 D	溝長 ℓ	全長 L	シャフト径 d	
HDS07300A-H	7.3	45	102	8	
HDS07350A-H	7.35	45	102	8	★
HDS07400A-H	7.4	45	102	8	
HDS07500A-H	7.5	45	102	8	
HDS07600A-H	7.6	48	102	8	
HDS07700A-H	7.7	48	102	8	
HDS07800A-H	7.8	48	102	8	
HDS07900A-H	7.9	48	102	8	
HDS07990A-H	7.99	48	102	9	
HDS07995A-H	7.995	48	102	9	
HDS08000A-H	8	48	102	9	
HDS08005A-H	8.005	48	102	9	
HDS08010A-H	8.01	48	102	9	
HDS08015A-H	8.015	48	102	9	
HDS08020A-H	8.02	48	102	9	
HDS08100A-H	8.1	51	110	9	
HDS08200A-H	8.2	51	110	9	
HDS08300A-H	8.3	51	110	9	
HDS08400A-H	8.4	51	110	9	
HDS08500A-H	8.5	51	110	9	◆
HDS08600A-H	8.6	54	110	9	
HDS08700A-H	8.7	54	110	9	
HDS08800A-H	8.8	54	110	9	
HDS08900A-H	8.9	54	110	9	
HDS09000A-H	9	54	118	10	
HDS09100A-H	9.1	57	118	10	
HDS09200A-H	9.2	57	118	10	
HDS09210A-H	9.21	57	118	10	★
HDS09300A-H	9.3	57	118	10	
HDS09400A-H	9.4	57	118	10	
HDS09500A-H	9.5	57	118	10	
HDS09600A-H	9.6	60	118	10	
HDS09700A-H	9.7	60	118	10	
HDS09800A-H	9.8	60	118	10	
HDS09900A-H	9.9	60	118	10	
HDS09990A-H	9.99	60	118	11	
HDS09995A-H	9.995	60	118	11	
HDS10000A-H	10	60	118	11	
HDS10005A-H	10.005	60	118	11	

φ10.01~16mm

商品コード	外径 D	溝長 ℓ	全長 L	シャフト径 d	
HDS10010A-H	10.01	60	118	11	
HDS10015A-H	10.015	60	118	11	
HDS10020A-H	10.02	60	118	11	
HDS10100A-H	10.1	63	126	11	
HDS10200A-H	10.2	63	126	11	
HDS10300A-H	10.3	63	126	11	◆
HDS10400A-H	10.4	63	126	11	
HDS10500A-H	10.5	63	126	11	
HDS10600A-H	10.6	66	126	11	
HDS10700A-H	10.7	66	126	11	
HDS10800A-H	10.8	66	126	11	
HDS10900A-H	10.9	66	126	11	
HDS11000A-H	11	66	135	12	
HDS11080A-H	11.08	69	135	12	★
HDS11100A-H	11.1	69	135	12	
HDS11200A-H	11.2	69	135	12	
HDS11300A-H	11.3	69	135	12	
HDS11400A-H	11.4	69	135	12	
HDS11500A-H	11.5	69	135	12	
HDS11600A-H	11.6	72	135	12	
HDS11700A-H	11.7	72	135	12	
HDS11800A-H	11.8	72	135	12	
HDS11900A-H	11.9	72	135	12	
HDS11990A-H	11.99	72	135	13	
HDS11995A-H	11.995	72	135	13	
HDS12000A-H	12	72	135	13	◆
HDS12005A-H	12.005	72	135	13	
HDS12010A-H	12.01	72	135	13	
HDS12015A-H	12.015	72	135	13	
HDS12020A-H	12.02	72	135	13	
HDS12500A-H	12.5	75	135	13	
HDS13000A-H	13	78	150	14	
HDS13500A-H	13.5	81	150	14	
HDS14000A-H	14	84	156	15	◆
HDS14500A-H	14.5	87	156	15	
HDS15000A-H	15	90	162	16	
HDS15500A-H	15.5	93	162	16	◆
HDS16000A-H	16	96	162	16	

◆は、切削タップ並目2級下穴用です。 ★は、転造タップ並目2級下穴用です。

HDS OH付鋼用ハイパーバニシングドリル

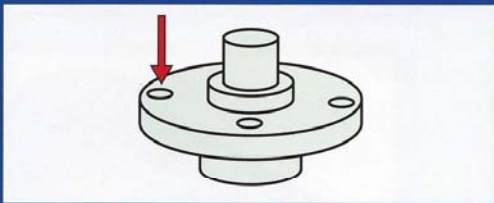
◆標準切削条件参考表

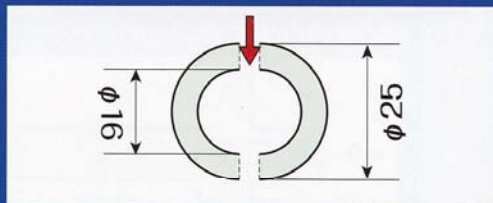
被削材	選定	条件	径					
			φ4.5	~φ6	~φ8	~φ10	~φ12	~φ16
ダクタイル鋳鉄 FCD400~900・FCV (~250HB)	◎	速度 m/min 送り mm/rev	50~90 0.1~0.2	50~90 0.1~0.2	50~90 0.1~0.2	50~90 0.1~0.25	50~90 0.1~0.25	50~90 0.1~0.25
軟鋼・低炭素鋼 S15C・SS400等 (~180HB)	○	速度 m/min 送り mm/rev	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2
炭素鋼 S45C・S50C等 (~210HB)	◎	速度 m/min 送り mm/rev	50~90 0.15~0.2	50~90 0.15~0.2	50~90 0.15~0.2	50~90 0.15~0.2	50~90 0.15~0.2	50~90 0.15~0.2
合金鋼 SCM435・440等 (~30HRC)	○	速度 m/min 送り mm/rev	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2	40~60 0.1~0.2
特殊鋼・高硬度材 SKD11・NAK55 (~40HRC)	○	速度 m/min 送り mm/rev	20~50 0.05~0.2	20~50 0.05~0.2	20~50 0.05~0.2	20~50 0.05~0.2	20~50 0.05~0.2	20~50 0.05~0.2
ステンレス鋼・調質鋼 SUS304・NAK80 (~40HRC)	△	速度 m/min 送り mm/rev	15~40 0.05~0.2	15~40 0.05~0.2	15~40 0.05~0.2	15~40 0.05~0.2	15~40 0.05~0.2	15~40 0.05~0.2

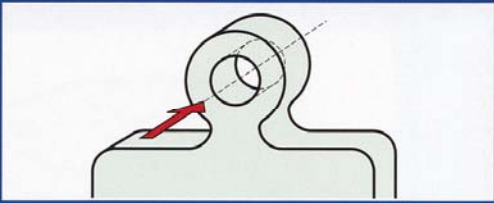
[ご使用時は下記をご参照ください]

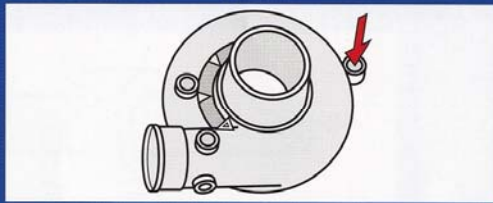
- ①チャッキング内容により、加工精度が大きく左右されますので、機上での刃先の振れは、10μm以内に抑えてください。
- ②センタリング・面取り・下穴加工は不可です。必ずムク状態でご使用をお願いします。センタリング加工済み時は、折損する場合があります。
- ③上記の切削条件は、センタースルー付での切削条件です。
センタースルー無しでご使用時で 2 × D 以上は、切削速度を 15%~ 30%ダウンしご使用願います。
加工穴深さ 2 × D 以上はステップ加工をお勧めします。
- ④貫通穴を加工する場合は、穴出口での欠けに注意してください。
- ⑤再研磨後は、再コーティングをお勧めします。コーティング無しでは極端に寿命低下する可能性があります。
- ⑥機械・周辺環境の違いにより、上記の切削条件では精度が出ない場合があります。特に軟鋼・ステンレス鋼等は、切削速度を下げご使用ください。

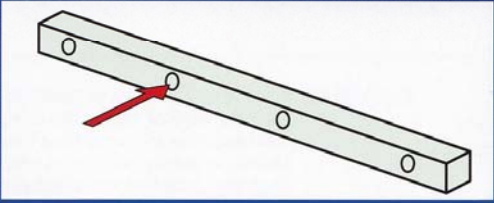
◆ 切削事例

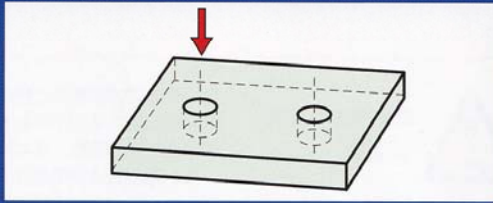
被削材	S15C 自動車HVフランジ部品	
使用工具	HDS09800A-H $\phi 9.8$	
		
	穴あけ深さ：15mm（貫通） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 9.803$ 表面粗さ：Rz3.78 真円度： $10\mu\text{m}$ 以下 円筒度： $10\mu\text{m}$ 以下 内容：ドリル⇒リーマの加工から 一発加工へ 大幅な時間短縮に成功	
使用条件	回転数：2,600r.p.m 切削速度：80m/min 送り速度：520mm/min 送り：0.2mm/rev 切削油剤：油性 機上振れ： $10\mu\text{m}$ 以下 使用機械：タテ型MC BT40	

被削材	S25C コントロールレバー	
使用工具	HDS06000A-H $\phi 6$	
		
	穴あけ深さ：9mm（貫通） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 6.009$ 表面粗さ：Rz6.3以下 真円度： $10\mu\text{m}$ 以下 円筒度： $10\mu\text{m}$ 以下 内容：これまで通常の超硬ドリルで加工を行っていたが、穴寸法精度が安定せずハイパーに切替後は、 穴径寸法の安定に成功	
使用条件	回転数：3,158r.p.m 切削速度：60m/min 送り速度：474mm/min 送り：0.15mm/rev 切削油剤：油性 機上振れ： $10\mu\text{m}$ 以下 使用機械：タテ型MC BT40	

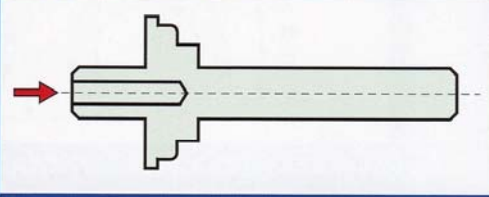
被削材	S25C 自動車アングル部品	
使用工具	HDS08700A-H $\phi 8.7$	
		
	穴あけ深さ：20mm（貫通） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 8.705$ 表面粗さ：Rz6.3以下 真円度： $10\mu\text{m}$ 以下 円筒度： $10\mu\text{m}$ 以下 内容：他社製ドリルリーマより切替、 寿命2倍 他社と比較して 抜けバリ減少	
使用条件	回転数：2,500r.p.m 切削速度：68m/min 送り速度：380mm/min 送り：0.15mm/rev 切削油剤：油性 機上振れ： $10\mu\text{m}$ 以下 使用機械：タテ型MC BT30	

被削材	S45C 自動車部品	
使用工具	HDS04500A-H $\phi 4.5$	
		
	穴あけ深さ：5mm（貫通） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 4.510$ 表面粗さ：Rz6.3以下 真円度： $10\mu\text{m}$ 以下 円筒度： $10\mu\text{m}$ 以下 内容：ドリル⇒リーマの加工から 一発加工へ 工程集約が可能と成った為、使用工具が減少	
使用条件	回転数：4,500r.p.m 切削速度：64m/min 送り速度：540mm/min 送り：0.12mm/rev 切削油剤：水溶性 機上振れ： $10\mu\text{m}$ 以下 使用機械：タテ型MC BT30	

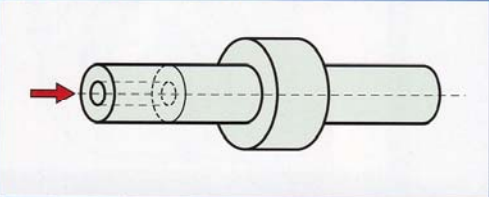
被削材	S55C ロボット用シャフト	
使用工具	HDS05000A-H $\phi 5.0$	
		
	穴あけ深さ：7.1mm（止り穴） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 5.005$ 表面粗さ：Rz6.3以下 真円度： $10\mu\text{m}$ 以下 円筒度： $10\mu\text{m}$ 以下 内容：ドリル⇒リーマの加工から 一発加工へ 寸法精度・面粗さ良好	
使用条件	回転数：3,800r.p.m 切削速度：60m/min 送り速度：570mm/min 送り：0.15mm/rev 切削油剤：水溶性 機上振れ： $6\mu\text{m}$ 以下 使用機械：タテ型MC BT40	

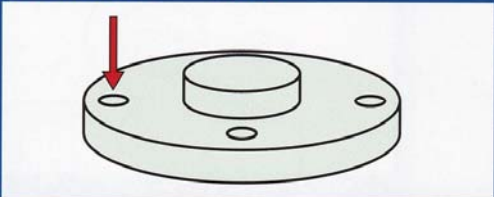
被削材	NAK55 金型部品	
使用工具	HDS01000A-H $\phi 10$	
		
	穴あけ深さ：23mm（貫通） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 10.010$ 表面粗さ：Rz6.3以下 真円度： $5\mu\text{m}$ 以下 円筒度： $10\mu\text{m}$ 以下 内容：他社品より切替、穴径寸法が安定 位置精度0.01以内達成	
使用条件	回転数：2,228r.p.m 切削速度：70m/min 送り速度：334mm/min 送り：0.15mm/rev 切削油剤：水溶性 機上振れ： $10\mu\text{m}$ 以下 使用機械：タテ型MC BT40	

◆ 切削事例

被削材	S45C 自動車シャフト部品
使用工具	HDS08020A-H $\phi 8.02$
	
穴あけ深さ：30mm（止り穴） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 8.028$ 表面粗さ：Ra0.8 内容：ドリル \Rightarrow リーマの加工から一発加工へ 加工工程・加工時間の短縮に成功 小型NC旋盤でも加工可能
使用条件	回転数：2,000r.p.m 切削速度：50m/min 送り速度：350mm/min 送り：0.18mm/rev 切削油剤：油性 機上振れ：10 μ m以下 使用機械：小型NC旋盤

被削材	FCD450 自動車シフトフォーク
使用工具	HDS09700A-H $\phi 9.7$
	
穴あけ深さ：14mm（貫通） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 9.711$ 表面粗さ：Rz 6.3以下 内容：直刃形状の40mから70mに切削速度 アップさせ 高能率化に成功 一発仕上げでの、面精度も良好
使用条件	回転数：2,300r.p.m 切削速度：70m/min 送り速度：345mm/min 送り：0.15mm/rev 切削油剤：油性 機上振れ：10 μ m以下 使用機械：タテ型MC BT40

被削材	SMn C443H-1 (マンガン鋼) 建機シャフト
使用工具	HDS16000A-H $\phi 16$
	
穴あけ深さ：20mm（止り穴） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 16H7$ 達成 表面粗さ：25s以内 内容：3枚刃ドリル等とのテスト競合の結果 寸法精度・面粗さともに最良 正式採用に決定
使用条件	回転数：1,194r.p.m 切削速度：60m/min 送り速度：239mm/min 送り：0.2mm/rev 切削油剤：水溶性 機上振れ：10 μ m以下 使用機械：横型MC BT50

被削材	S53C 建機スペーサー部品
使用工具	HDS08020A-H $\phi 8.02$
	
穴あけ深さ：11mm（止り穴） 下穴なし	
使用結果	穴径： $\phi 8.024$ 内容：ハイスドリル + ハイスリーマから切替 加工時間26.5秒から、1.3秒へ 大幅短縮 に成功（約1/20へ）
使用条件	回転数：2,500r.p.m 切削速度：63m/min 送り速度：500mm/min 送り：0.2mm/rev 切削油剤：水溶性 機上振れ：10 μ m以下 使用機械：タテ型MC BT40



ご使用上の注意
 工具を安全に
 ご使用いただくために

- 不適切な切削条件で使用しないでください。
- 大きな摩耗や欠けのある工具は使用しないでください。
- 切りくずの飛散、巻き付きによるケガにご注意ください。
 又、保護眼鏡や安全カバーをご使用ください。

WARNING: Grinding produces hazardous dust.
 To avoid adverse health, use adequate ventilation
 and read Material Safety Data Sheet first.
 Cutting tools may fragment in use.
 Wear eye protection in the vicinity of their operation.



株式会社 **アサヒ工具製作所**

ASAHI TOOLS Mfg.Co.,Ltd.

http://www.asahikougu.co.jp E-mail: main@asahikougu.co.jp

本社・工場 〒639-0242 奈良県香芝市北今市2丁目261-2 TEL 0745-77-6120(代) FAX 0745-77-6112
 関東営業所 〒110-0015 東京都台東区上野5丁目23-6 TEL 03-3845-3181(代) FAX 03-3845-3183
 名古屋営業所 〒456-0018 名古屋市熱田区新尾頭1-2-16-1-B TEL 052-671-3875(代) FAX 052-671-3897

■ご用命は下記へ