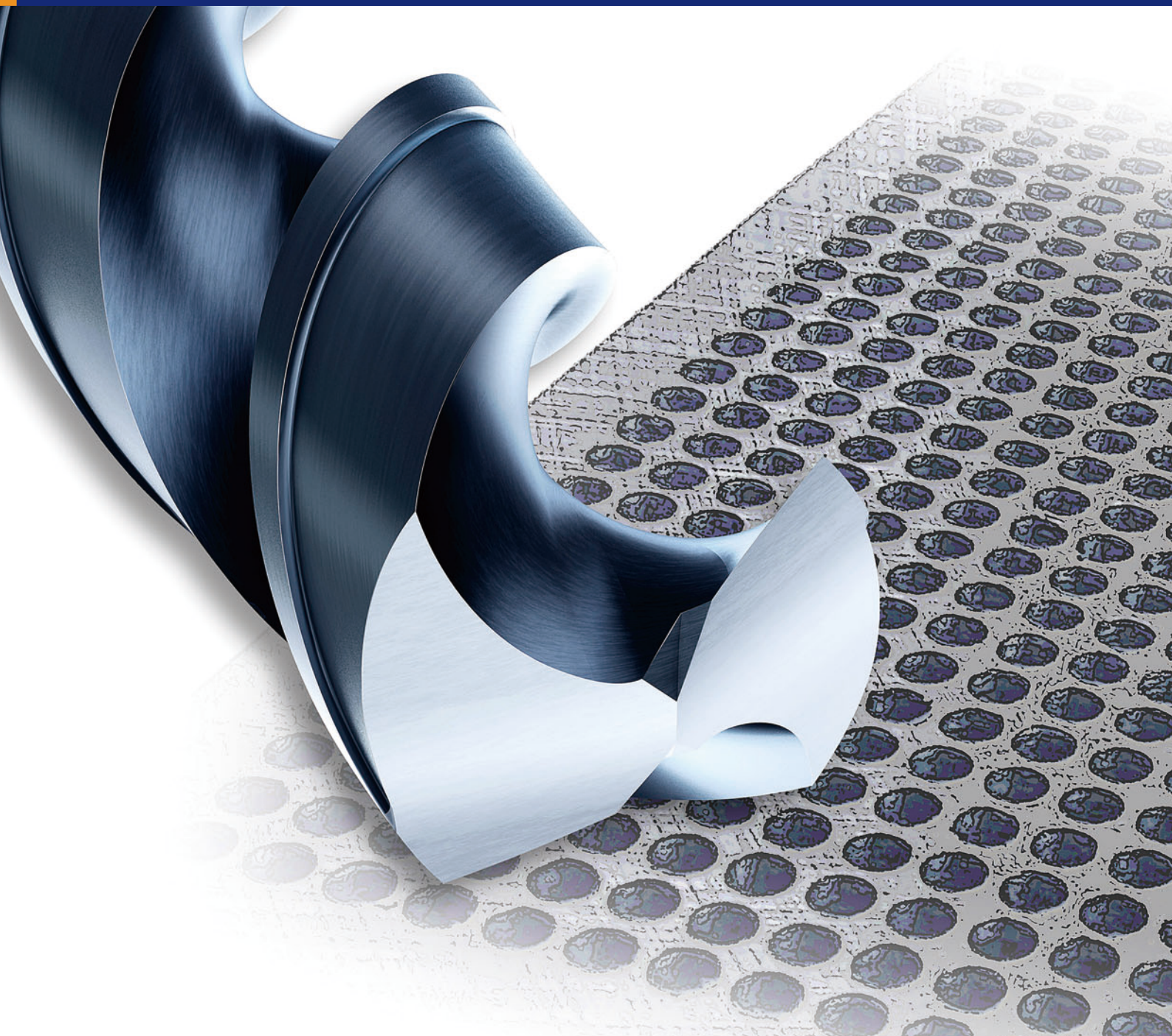


ハイスミーリングシャンクドリル
SE高精度ドリルシリーズ

SEPDS/SEPDM

**SEPDS
追加**



新表面処理ハイスドリル誕生。

独自の表面処理D-STH処理を採用。

優れた耐摩耗性、潤滑性、シャープな切れ刃で幅広い被削材に対応!

ハイスミーリングシャンクドリル

SEPDS/SEPDM

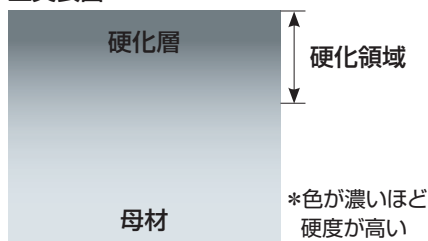
SE高精度ドリルシリーズ

優れた耐摩耗性

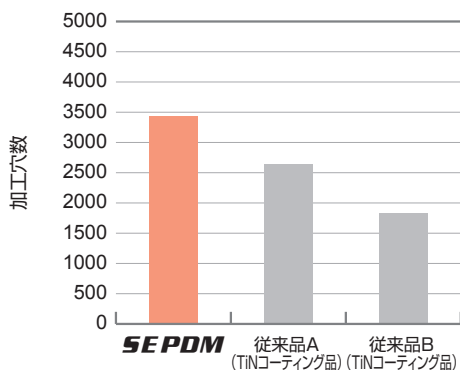
窒化酸化処理を進化させた当社独自のD-STH処理を採用。

ノンコートのシャープな切れ味を保ったまま、コーティング品並みの耐摩耗性を実現。

工具表面



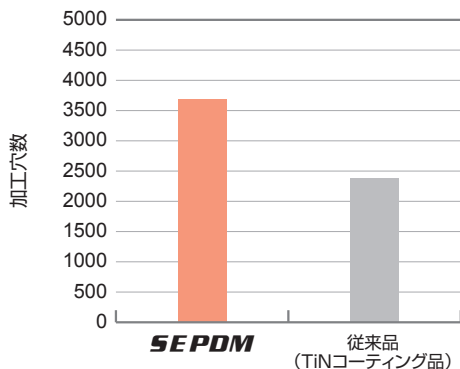
炭素鋼S50Cの穴加工



<切削条件>

被削材: S50C
 使用工具: SEPDM D0300 (φ3mm)
 回転速度: 2650min⁻¹
 切削速度: 25m/min
 送り速度: 398mm/min
 送り量: 0.15mm/rev
 穴深さ: 8mm(貫通)
 加工形態: エマルジョン
 ノンステップ加工
 使用機械: 門型MC(BT40)

ステンレス鋼SUS304の穴加工



<切削条件>

被削材: SUS304
 使用工具: SEPDM D0300 (φ3mm)
 回転速度: 1590min⁻¹
 切削速度: 15m/min
 送り速度: 80mm/min
 送り量: 0.05mm/rev
 穴深さ: 7mm(止まり穴)
 加工形態: エマルジョン
 ノンステップ加工
 使用機械: 門型MC(BT40)

JIS h6の高精度な直径 (一般的にはh8公差)

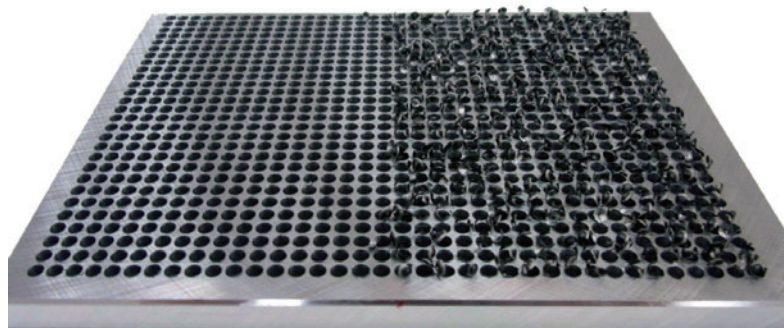
新表面処理により従来にない高精度を実現。

ドリル径	0.5<DC≤3	3<DC≤4
公差	0 -0.006	0 -0.008

抜けバリが小さい

D-STH処理品はコーティング品に比べ、
切れ刃がシャープで切れ味良好。

抜けバリ比較



SEPDM

従来品
(コーティング品)

<切削条件>
被削材: S50C
使用工具: SEPDMD0400 (φ4mm)
切削速度: 35m/min
送り量: 0.15mm/rev
穴深さ: 13mm(貫通)
加工形態: エマルジョン
ノンステップ加工

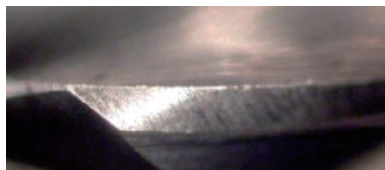
優れた耐溶着性、切りくず排出性

工具表面の微小な穴がクーラントを保持することにより
潤滑性が向上。
耐溶着性、切りくず排出性に優れます。

耐溶着性

SEPDM

従来品(コーティング品)



アルミの溶着: 少ない



アルミの溶着: 多い

<切削条件>
被削材: AC4B
使用工具: SEPDMD0300 (φ3mm)
切削速度: 35m/min
送り量: 0.13mm/rev
穴深さ: 9mm 止まり穴
加工形態: エマルジョン
ノンステップ加工

ハイスミーリングシャンクドリル

SEPDS

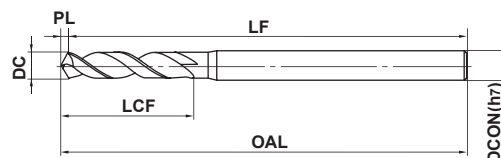
SE高精度ドリル(S)

NEW



P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

$0.5 \leq DC \leq 3$	$3.1 \leq DC \leq 4$
0 -0.006	0 -0.008



- 独自のD-STH処理により、切れ味が良く、耐溶着性と切りくず排出性を向上させています。

単位 : mm

呼 び 記 号	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
SEPDS D0050	0.5	3.1	50.1	50	0.1	3	●
SEPDS D0055	0.55	3.11	50.11	50	0.11	3	●
SEPDS D0060	0.6	5.12	50.12	50	0.12	3	●
SEPDS D0065	0.65	5.13	50.13	50	0.13	3	●
SEPDS D0070	0.7	5.14	50.14	50	0.14	3	●
SEPDS D0075	0.75	5.16	50.16	50	0.16	3	●
SEPDS D0080	0.8	5.17	50.17	50	0.17	3	●
SEPDS D0085	0.85	5.18	50.18	50	0.18	3	●
SEPDS D0090	0.9	6.19	50.19	50	0.19	3	●
SEPDS D0095	0.95	6.2	50.2	50	0.2	3	●
SEPDS D0100	1	6.2	50.2	50	0.2	3	●
SEPDS D0110	1.1	8.2	55.2	55	0.2	3	●
SEPDS D0120	1.2	8.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS D0130	1.3	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS D0140	1.4	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS D0150	1.5	9.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS D0160	1.6	11.3	55.3	55	0.3	3	●
SEPDS D0170	1.7	11.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDS D0180	1.8	11.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDS D0190	1.9	12.4	55.4	55	0.4	3	●
SEPDS D0200	2	12.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDS D0210	2.1	12.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDS D0220	2.2	12.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS D0230	2.3	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS D0240	2.4	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS D0250	2.5	13.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS D0260	2.6	15.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDS D0270	2.7	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS D0280	2.8	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS D0290	2.9	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS D0300	3	15.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDS D0310	3.1	17.6	70.6	70	0.6	4	●
SEPDS D0320	3.2	17.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS D0330	3.3	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS D0340	3.4	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS D0350	3.5	19.7	70.7	70	0.7	4	●
SEPDS D0360	3.6	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDS D0370	3.7	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDS D0380	3.8	21.8	70.8	70	0.8	4	●
SEPDS D0390	3.9	21.8	70.8	70	0.8	4	●

呼 び 記 号	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
SEPDS D0400	4	21.8	70.8	70	0.8	4	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SEPDS ドリル径○○mm とご指定ください。

● : 標準在庫品

SEPDM

SE高精度ドリル(M)

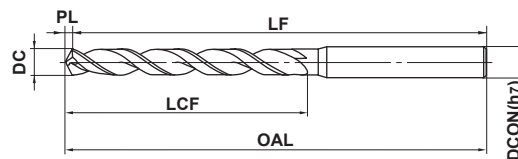


DC<4

DC=4

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	非鉄金属		

0.5 ≤ DC ≤ 3	3.1 ≤ DC ≤ 4
0 -0.006	0 -0.008



- 独自のD-STH処理により、切れ味が良く、耐溶着性と切りくず排出性を向上させています。

単位 : mm

呼 び 記 号	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
SEPDMD0050	0.50	6.15	50.15	50	0.15	3	●
SEPDMD0055	0.55	6.17	50.17	50	0.17	3	●
SEPDMD0060	0.60	8.18	50.18	50	0.18	3	●
SEPDMD0065	0.65	8.20	50.20	50	0.2	3	●
SEPDMD0070	0.70	10.21	50.21	50	0.21	3	●
SEPDMD0075	0.75	10.23	50.23	50	0.23	3	●
SEPDMD0080	0.80	10.24	50.24	50	0.24	3	●
SEPDMD0085	0.85	10.26	50.26	50	0.26	3	●
SEPDMD0090	0.90	12.27	50.27	50	0.27	3	●
SEPDMD0095	0.95	12.29	50.29	50	0.29	3	●
SEPDMD0100	1.0	12.3	60.3	60	0.3	3	●
SEPDMD0110	1.1	16.3	60.3	60	0.3	3	●
SEPDMD0120	1.2	16.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0130	1.3	16.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0140	1.4	18.4	60.4	60	0.4	3	●
SEPDMD0150	1.5	18.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0160	1.6	20.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0170	1.7	20.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0180	1.8	22.5	60.5	60	0.5	3	●
SEPDMD0190	1.9	22.6	60.6	60	0.6	3	●
SEPDMD0200	2.0	23.6	70.6	70	0.6	3	●
SEPDMD0210	2.1	23.6	70.6	70	0.6	3	●
SEPDMD0220	2.2	26.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0230	2.3	26.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0240	2.4	29.7	70.7	70	0.7	3	●
SEPDMD0250	2.5	29.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0260	2.6	29.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0270	2.7	32.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0280	2.8	32.8	70.8	70	0.8	3	●
SEPDMD0290	2.9	32.9	70.9	70	0.9	3	●
SEPDMD0300	3.0	32.9	70.9	70	0.9	3	●
SEPDMD0310	3.1	35.9	85.9	85	0.9	4	●
SEPDMD0320	3.2	36.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0330	3.3	36.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0340	3.4	39.0	86.0	85	1.0	4	●
SEPDMD0350	3.5	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0360	3.6	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0370	3.7	39.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0380	3.8	43.1	86.1	85	1.1	4	●
SEPDMD0390	3.9	43.2	86.2	85	1.2	4	●

呼 び 記 号	DC	LCF	OAL	LF	PL	DCON	在庫
SEPDMD0400	4.0	42.8	85.8	85	0.8	4	●

ご用命の際は 呼び記号もしくは、SEPDM ドリル径○○mm とご指定ください。

推奨切削条件

被削材	軟鋼 (≦180HB)、アルミニウム合金 (Si<5%)				炭素鋼・合金鋼 (180—280HB)、 ねずみ鉄 (≦350MPa)、銅・銅合金				合金工具鋼 (≦250HB)、 フェライト系・マルテンサイト系ステンレス鋼 (≦200HB)			
	SS400、S10C、A6061、A7075等				S45C、SCM440、FC300等				SKD11、SUS410、SUS430等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.5	24	15000	0.02	300	18	11250	0.01	110	13	8000	0.01	80
0.65	28	13700	0.03	410	22	10700	0.02	210	14	6800	0.02	135
0.8	33	13100	0.04	520	27	10700	0.03	320	14	5500	0.03	165
1.0	38	12000	0.05	600	31	10000	0.05	500	16	5000	0.05	250
1.2	38	10000	0.06	600	31	8200	0.06	490	17	4500	0.05	225
1.6	40	8000	0.08	640	33	6500	0.08	520	18	3500	0.06	210
2.0	40	6400	0.09	575	35	5500	0.09	495	18	2900	0.06	170
2.5	40	5100	0.11	560	35	4400	0.11	480	18	2300	0.08	180
3.2	40	4000	0.13	520	34	3400	0.13	440	18	1800	0.09	160
4.0	40	3200	0.15	480	35	2800	0.15	420	18	1400	0.10	140

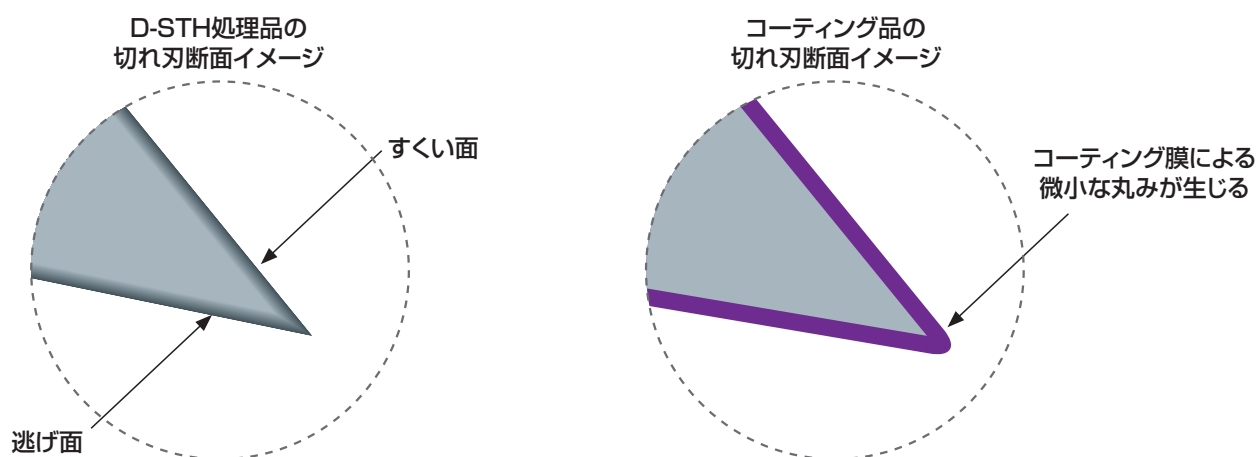
被削材	オーステナイト系ステンレス鋼 (≦200HB)				合金工具鋼 (≦30HRC)			
	SUS304、SUS316等				SKD61、SKT4等			
ドリル径 (mm)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り量 (mm/rev)	送り速度 (mm/min)
0.5	10	6600	0.01	65	10	6600	0.01	65
0.65	11	5300	0.012	60	11	5300	0.012	60
0.8	11	4300	0.015	60	11	4300	0.015	60
1.0	12	3800	0.02	75	12	3800	0.02	75
1.2	12	3100	0.025	75	12	3100	0.023	70
1.6	14	2700	0.03	80	14	2700	0.03	80
2.0	15	2400	0.04	95	15	2400	0.04	95
2.5	15	1900	0.05	95	15	1900	0.04	75
3.2	15	1500	0.07	105	15	1500	0.05	75
4.0	15	1200	0.09	105	15	1200	0.07	80

- 1) 加工物の取付け剛性がない、または機械に制約がある場合は、状況に応じて、回転速度と送り量を下げてください。
- 2) コレット式ドリルチャック、ミーリングチャックをご使用ください。
- 3) 切削油剤は充分にかけてください。
- 4) 被削材の硬度が30HRCを超える場合は、バイオレット高精度ドリル(VAPDS,VAPDM)を推奨します。
- 5) 析出硬化系ステンレス鋼(SUS630,SUS631)には、WSTARドリル(MWE,MWS)を推奨します。
- 6) 加工穴が4D(D:ドリル径)を超える場合には、ステップ加工を行ってください。
- 7) 上記の切削条件は、水溶性切削油剤を使用する場合の目安です。不水溶性切削油剤を使用する場合は、回転速度を下げてください。
- 8) この表中にない中間径の回転速度については、大径側かつ最も近いドリル径の条件に合わせていただくか、最も近いドリル径の切削速度から別途算出ください。回転あたり送り量は最も近いドリル径の推奨送り量を目安に適宜設定ください。

D-STH処理の特長

シャープな切れ刃で切れ味良好

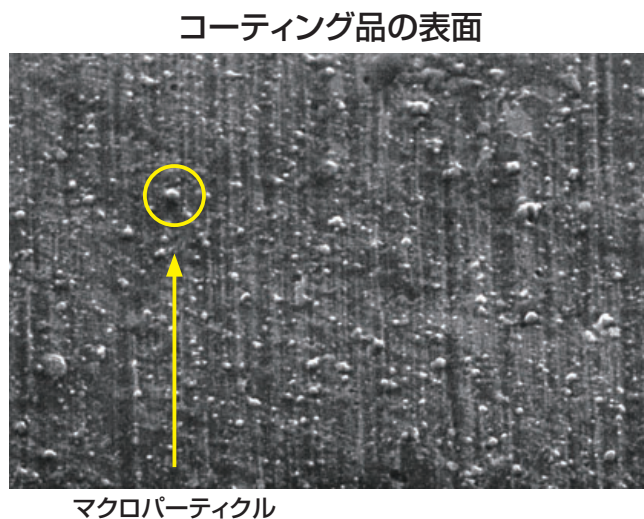
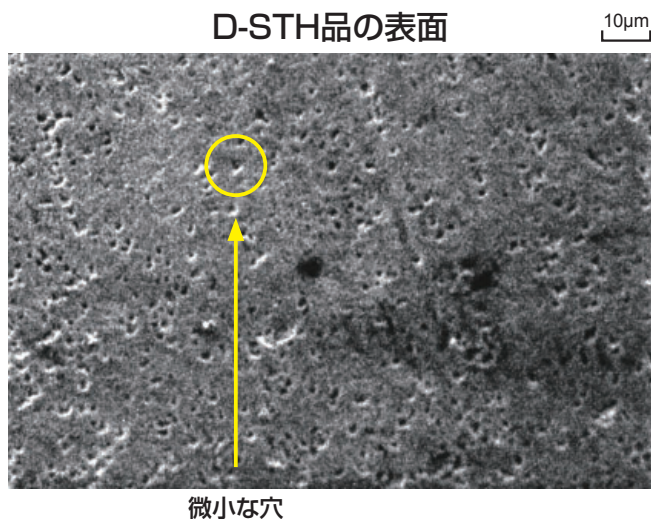
D-STH処理は、コーティングと異なり工具母材表面を硬化させる処理であるため、処理後もシャープな切れ刃を保つことができます。



良好な表面性状で優れた耐溶着性、切りくず排出性

D-STH処理品の表面には微小な穴が生成され、ここにクーラントが入り込むことにより潤滑性が向上し、優れた耐溶着性、切りくず排出性を発揮します。(アルミニウム合金の加工ではその差が顕著です。) 一方、コーティング品の表面には微小な粒(マクロパーティクル)があり、これが耐溶着性、切りくず排出性低下の原因となります。

SEM写真による表面性状比較



コーティングドリルとの使い分け(ドリル径φ4以下)

当社ハイスミーリングシャンクドリル(高精度ドリル)は次のように使い分けください。

被削材	抜けバリ	溶着	切りくず排出	摩耗	欠損・チッピング	コストパフォーマンス
軟鋼・炭素鋼	SEPD	SEPD	SEPD	VAPD VAPD/SUS	VAPD VAPD/SUS	SEPD
オーステナイト系ステンレス鋼 マルテンサイト系ステンレス鋼	SEPD	SEPD	SEPD	VAPD/SUS	VAPD/SUS	SEPD
アルミニウム合金	SEPD	SEPD	SEPD	SEPD	SEPD	SEPD
合金鋼(<30HRC)	SEPD	SEPD	SEPD	VAPD	VAPD	SEPD
合金鋼(30-40HRC)	VAPD	VAPD	VAPD	VAPD	VAPD	VAPD

安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護メガネなどの保護具を使用してください。●不溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。●切削工具で研削加工や加熱すると粉塵や煙霧(ミスト)発生します。多量に吸入したり、飲み込んだり、目や皮膚と接触したりすると、人体に有害な場合があります。

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

<http://carbide.mmc.co.jp/>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

ヨ イ 工 具



0120-34-4159

営業本部

流通営業部 03-5819-5251 仙台営業所 022-221-3230 新潟営業所 025-247-0155 南関東営業所 045-332-6925
直需営業部 03-5819-5241 北関東営業所 0285-25-8380 上田営業所 0268-23-7788 富士営業所 0545-65-8817
苫小牧営業所 0144-57-7007 営業企画部 03-5819-8770 丸・孔・溝加工 03-5819-7057

名古屋支店

流通営業課 052-684-5536 直需営業課 052-684-5535 三河営業所 0566-77-3411 浜松営業所 053-450-2030

大阪支店

流通営業課 06-6355-1051 京滋営業所 077-554-8570 広島営業所 082-221-4457 九州営業所 092-436-4664
直需営業課 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815



B21.2j



あなたの、
世界の、
総合工具工房
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

EXP-13-E017
2016.1.E(2.1C)