

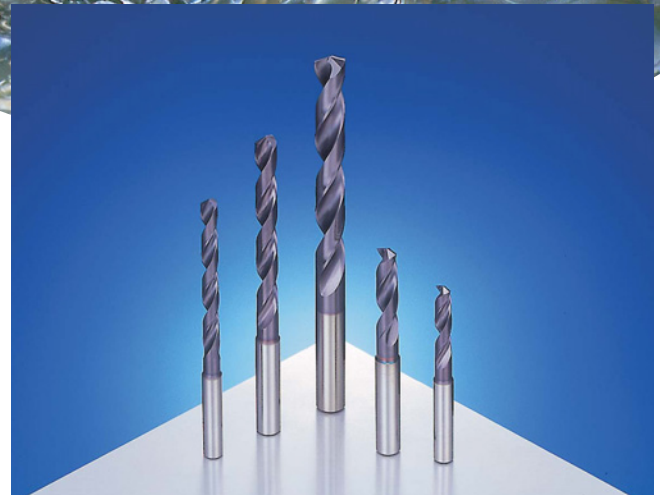


ハイス H's マルチドリルHMD型シリーズ 第2版



従来ハイスドリルに比べ

- マルチ刃形による優れた切りくず処理
- 高級粉末ハイス採用で寿命向上
- 複合多層コーティングで高速・高能率加工
- 高剛性・高精度のエンドミルシャンク採用



エンドミルシャンク

エンドミルシャンクを採用し、工具の精度・剛性を向上

高級粉末ハイス

高級粉末ハイスを採用することにより、従来ハイスに比べ、飛躍的に寿命を向上

複合多層コーティング

TiAIN系複合多層コーティングを採用することにより、従来ハイスドリルに比べ、高速・高能率・長寿命が可能

マルチ刃形

超硬ドリルで実績のある「マルチ刃形」を採用し、高い切りくず処理を実現

センタ穴加工

ドリル穴あけ加工

H'sマルチドリルは穴位置精度が良いのでセンタ穴ドリル加工を省略できます

広範囲な切削条件で高能率加工ができ、しかも長寿命!

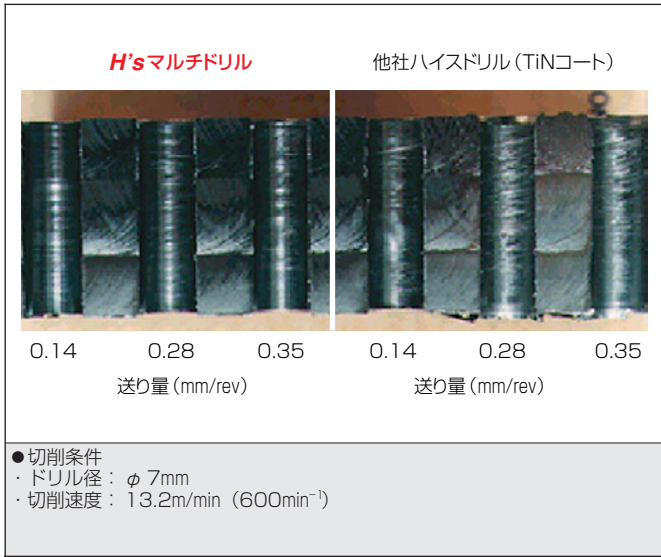
1本2役の働きもの!!

■ H's (ハイス) マルチドリルHMD型シリーズの選択ガイド

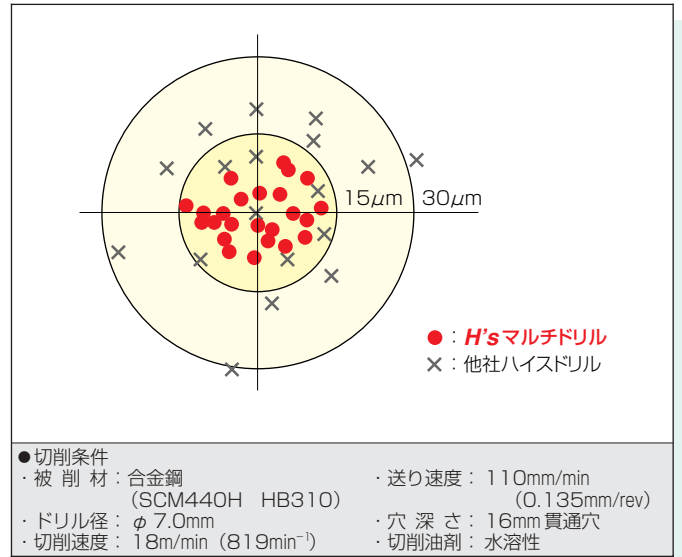
要求項目	H's (ハイス) マルチドリル	超硬マルチドリル		備考
		K型	HK型	
加工能率	0.5	1.0	1.3	K型の能率を1とし、V×f値を比較
工具寿命	0.5	1.0	1.5	K型の寿命を1とし、φ8で比較
加工精度	穴位置	○	◎	推奨条件下
	穴面粗度	○	◎	推奨条件下
	穴径	○	◎	推奨条件下
穴深さ	~7D	~3D	~8D	H'sマルチドリルは内部給油なしで、工具径の7倍までの穴あけが可能!
工具コスト	◎	○	○	1穴当たりのドリルコスト
異形状ワーク	◎	○	○	H'sマルチドリルは食い付き部あるいは抜け際が斜面でも折損せず使用可!
低剛性機械	○	△	△	H'sマルチドリルは低剛性の機械でも使用可能!
再研磨利用	◎	○	○	H'sマルチドリルは刃先処理・再コートが不要で、取り扱いが簡単!

H's マルチドリルは、再研磨後の刃先処理は不要ですが、バリが発生した場合には、ハンドラップ等で除去し、使用してください。

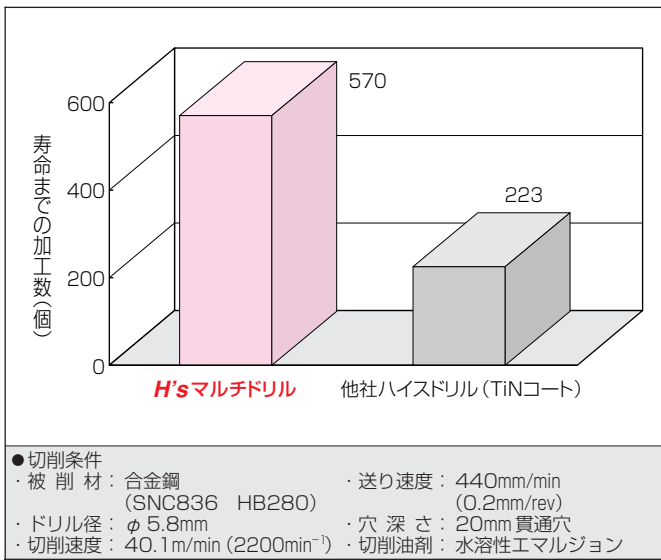
■ 加工面粗さ 優れた穴内壁面粗さ!



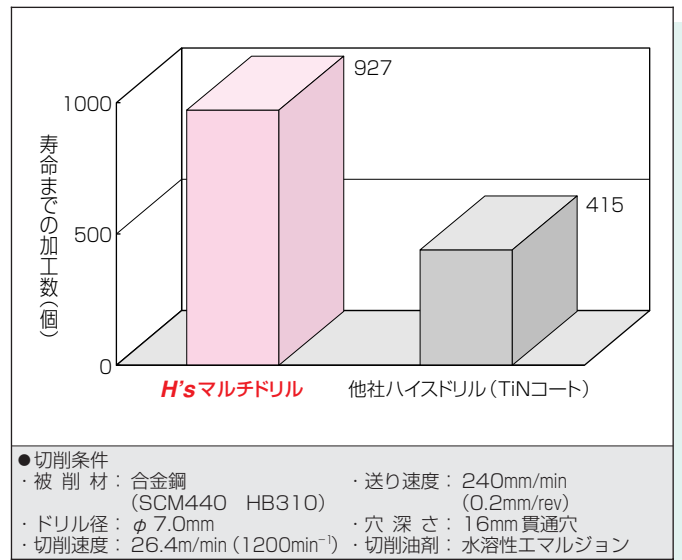
■ 穴位置精度 $\pm 15\mu\text{m}$ 以内!



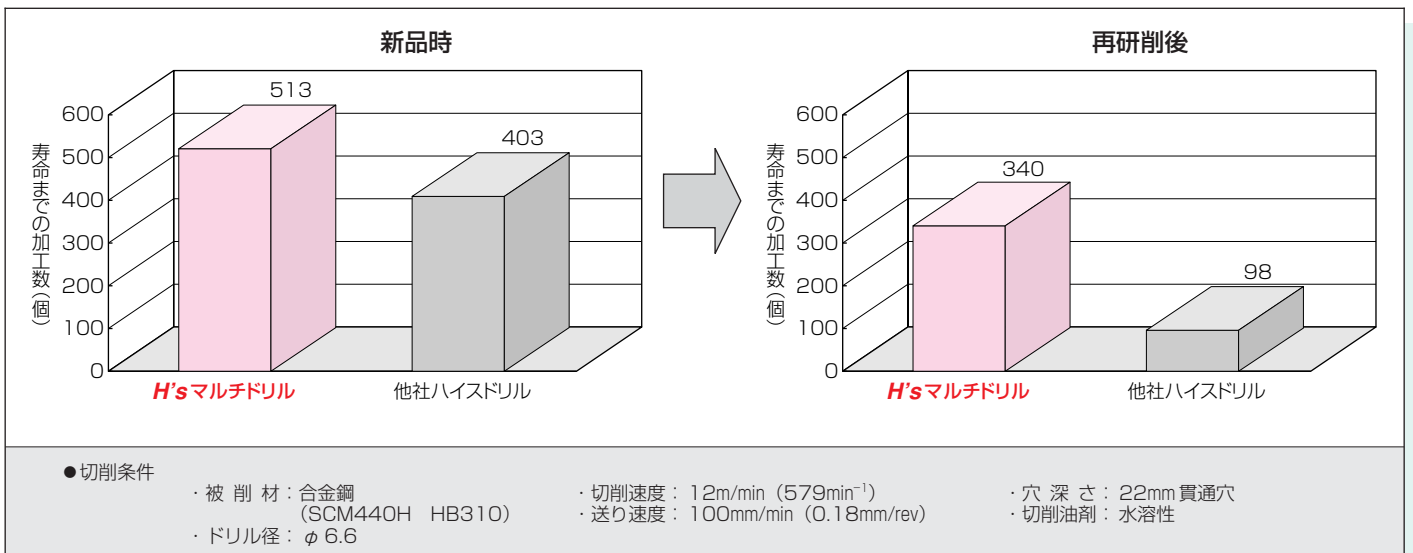
■ 性能比較 (1)



■ 性能比較 (2)

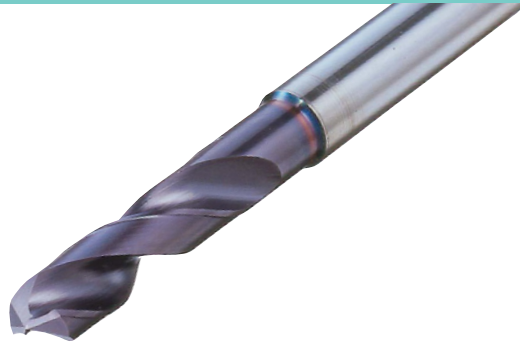


■ 再研削後の寿命



H's マルチドリル HMD-S型

ショートタイプ

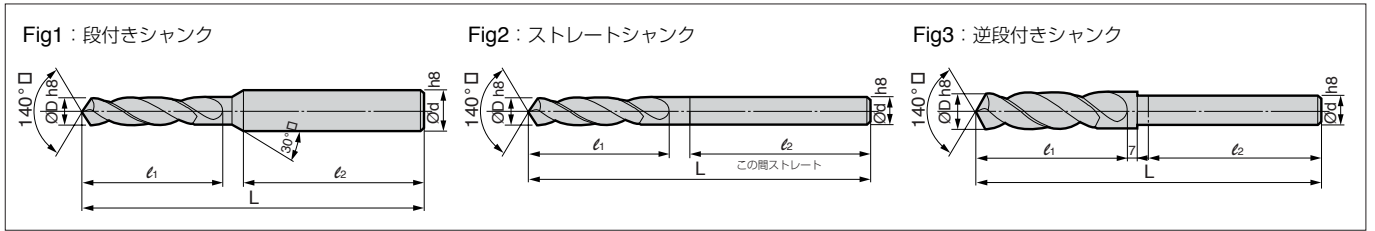


●刃径φ1.0～5.3mm

刃径 φD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)	
	径 φd (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁
1.0	3	28	Fig1	HMD010S	●	38	6
1.1				HMD011S	●	39	7
1.2				HMD012S	●	40	8
1.3				HMD013S	●		
1.4				HMD014S	●	41	9
1.5				HMD015S	●		
1.6				HMD016S	●	42	10
1.7				HMD017S	●		
1.8				HMD018S	●	43	11
1.9				HMD019S	●		
2.0				HMD020S	●	44	12
2.1				HMD021S	●		
2.2				HMD022S	●	45	13
2.3				HMD023S	●		
2.4				HMD024S	●	46	14
2.5				HMD025S	●		
2.6				HMD026S	●	48	16
2.7				HMD027S	●		
2.8				HMD028S	●		
2.9	HMD029S	●					
3.0	4	30	Fig2	HMD030S	●	50	18
3.1				HMD031S	●		
3.2				HMD032S	●	52	20
3.3				HMD033S	●		
3.4				HMD034S	●	54	22
3.5				HMD035S	●		
3.6				HMD036S	●		
3.7				HMD037S	●		
3.8				HMD038S	●		
3.9				HMD039S	●		
4.0				6	38	Fig1	HMD040S
4.1	HMD041S	●					
4.2	HMD042S	●	68				24
4.3	HMD043S	●					
4.4	HMD044S	●	70				26
4.5	HMD045S	●					
4.6	HMD046S	●					
4.7	HMD047S	●					
4.8	HMD048S	●					
4.9	HMD049S	●					
5.0	6	38	Fig1	HMD050S	●	70	26
5.1				HMD051S	●		
5.2				HMD052S	●		
5.3				HMD053S	●		

●刃径φ5.4～10.0mm

刃径 φD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)	
	径 φd (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁
5.4	6	38	Fig1	HMD054S	●	72	28
5.5				HMD055S	●		
5.6				HMD056S	●		
5.7				HMD057S	●		
5.8				HMD058S	●		
5.9				HMD059S	●		
6.0				HMD060S	●		
6.1				HMD061S	●		
6.2				HMD062S	●		
6.3				HMD063S	●		
6.4	HMD064S	●					
6.5	HMD065S	●					
6.6	HMD066S	●					
6.7	HMD067S	●					
6.8	HMD068S	●					
6.9	HMD069S	●					
7.0	8	38	Fig1	HMD070S	●	78	34
7.1				HMD071S	●		
7.2				HMD072S	●		
7.3				HMD073S	●		
7.4				HMD074S	●		
7.5				HMD075S	●		
7.6				HMD076S	●		
7.7				HMD077S	●		
7.8				HMD078S	●		
7.9				HMD079S	●		
8.0	10	43.5	Fig2	HMD080S	●	87	37
8.1				HMD081S	●		
8.2				HMD082S	●		
8.3				HMD083S	●		
8.4				HMD084S	●		
8.5				HMD085S	●		
8.6				HMD086S	●		
8.7				HMD087S	●		
8.8				HMD088S	●		
8.9				HMD089S	●		
9.0	10	43.5	Fig1	HMD090S	●	90	40
9.1				HMD091S	●		
9.2				HMD092S	●		
9.3				HMD093S	●		
9.4				HMD094S	●		
9.5				HMD095S	●		
9.6				HMD096S	●		
9.7				HMD097S	●		
9.8				HMD098S	●		
9.9				HMD099S	●		
10.0	10	43.5	Fig2	HMD100S	●	93	43



●刃径φ10.1～12.2mm

刃径 øD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)	
	径 ød (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁
10.1	12	46	Fig1	HMD101S	●	100	43
10.2				HMD102S	●		
10.3				HMD103S	●		
10.4				HMD104S	●		
10.5				HMD105S	●		
10.6				HMD106S	●		
10.7				HMD107S	●		
10.8				HMD108S	●		
10.9				HMD109S	●		
11.0				HMD110S	●		
11.1				HMD111S	●		
11.2				HMD112S	●		
11.3				HMD113S	●		
11.4				HMD114S	●		
11.5				HMD115S	●		
11.6				HMD116S	●		
11.7				HMD117S	●		
11.8				HMD118S	●		
11.9				HMD119S	●		
12.0			Fig2	HMD120S	●	108	51
12.1	Fig3	HMD121S	●				
12.2	HMD122S	●					

●刃径φ12.3～20.0mm

刃径 øD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)	
	径 ød (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁
12.3	12	46	Fig3	HMD123S	●	108	51
12.4				HMD124S	●		
12.5				HMD125S	●		
12.6				HMD126S	●		
12.7				HMD127S	●		
12.8				HMD128S	●		
12.9				HMD129S	●		
13.0				HMD130S	●		
13.5				16	50		
14.0	HMD140S	●					
14.5	HMD145S	●					
15.0	HMD150S	●					
15.5	HMD155S	●					
16.0	HMD160S	●					
16.5	20	52	Fig1	HMD165S	●	150	84
17.0				HMD170S	●		
17.5				HMD175S	●		
18.0				HMD180S	●		
18.5				HMD185S	●		
19.0				HMD190S	●		
19.5	25	60	Fig1	HMD195S	●	168	94
20.0				HMD200S	●		

■ 推奨切削条件

被削材 切削条件 タイプ 直径 mm	構造用鋼 SS 炭素鋼 SC		合金鋼 SCM プレハードン鋼 NAK		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 調質鋼 (HRC35～45)		鋳鉄 FC		アルミ合金 非鉄金属		
	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
ショートタイプ	1	11100	280	9000	190	6600	120	12200	380	18900	590
	2	5700	360	4600	240	3400	160	6300	490	9700	760
	3	4200	460	3400	320	2500	200	4700	640	7200	980
	5	2500	430	2000	290	1500	200	2800	600	4300	920
	8	1600	370	1300	250	960	170	1800	530	2700	790
	10	1300	340	1000	230	760	150	1400	460	2200	730
	12	1100	310	850	210	640	140	1200	430	1800	670
	16	800	290	640	200	480	130	880	390	1400	610
20	640	260	510	180	380	120	700	350	1100	550	

H's マルチドリル HMD-M型

レギュラータイプ

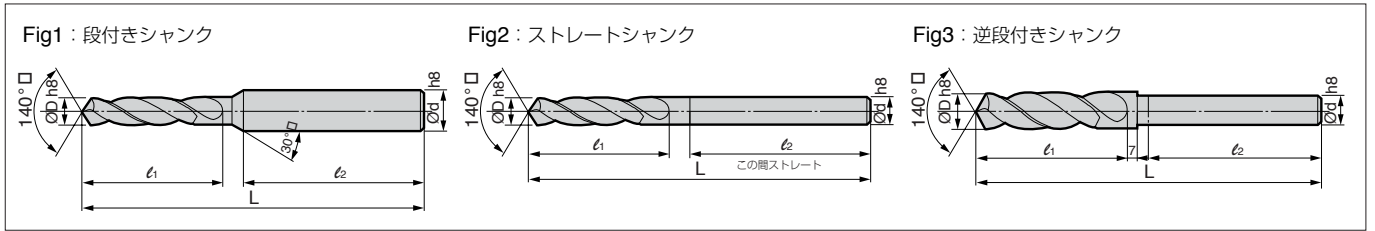


●刃径φ2.0～6.0mm

刃径 φD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)			
	径 φd (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁		
2.0	3	28	Fig1	HMD020M	●	56	24		
2.1				HMD021M	●				
2.2				HMD022M	●				
2.3				HMD023M	●				
2.4				HMD024M	●				
2.5				HMD025M	●	61	30		
2.6				HMD026M	●				
2.7				HMD027M	●				
2.8				HMD028M	●				
2.9				HMD029M	●				
3.0	4	30	Fig2	HMD030M	●	64	33		
3.1				HMD031M	●				
3.2				HMD032M	●			68	36
3.3				HMD033M	●				
3.4				HMD034M	●				
3.5				HMD035M	●				
3.6				HMD036M	●				
3.7				HMD037M	●	71	39		
3.8				HMD038M	●				
3.9				HMD039M	●				
4.0	HMD040M	●	75	43					
4.1	HMD041M	●							
4.2	HMD042M	●			85	43			
4.3	HMD043M	●							
4.4	HMD044M	●							
4.5	HMD045M	●	89	47					
4.6	HMD046M	●							
4.7	HMD047M	●							
4.8	HMD048M	●							
4.9	HMD049M	●			94	52			
5.0	HMD050M	●							
5.1	HMD051M	●							
5.2	HMD052M	●							
5.3	HMD053M	●	99	57					
5.4	HMD054M	●							
5.5	HMD055M	●							
5.6	HMD056M	●							
5.7	HMD057M	●							
5.8	HMD058M	●	99	57					
5.9	HMD059M	●							
6.0	HMD060M	●							

●刃径φ6.1～10.0mm

刃径 φD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)	
	径 φd (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁
6.1	8	38	Fig1	HMD061M	●	107	63
6.2				HMD062M	●		
6.3				HMD063M	●		
6.4				HMD064M	●		
6.5				HMD065M	●		
6.6				HMD066M	●	113	69
6.7				HMD067M	●		
6.8				HMD068M	●		
6.9				HMD069M	●		
7.0				HMD070M	●		
7.1	HMD071M	●	119	75			
7.2	HMD072M	●					
7.3	HMD073M	●					
7.4	HMD074M	●					
7.5	HMD075M	●					
7.6	HMD076M	●	125	75			
7.7	HMD077M	●					
7.8	HMD078M	●					
7.9	HMD079M	●					
8.0	HMD080M	●			131	81	
8.1	HMD081M	●					
8.2	HMD082M	●					
8.3	HMD083M	●					
8.4	HMD084M	●	137	87			
8.5	HMD085M	●					
8.6	HMD086M	●					
8.7	HMD087M	●					
8.8	HMD088M	●					
8.9	HMD089M	●	137	87			
9.0	HMD090M	●					
9.1	HMD091M	●					
9.2	HMD092M	●					
9.3	HMD093M	●					
9.4	HMD094M	●	137	87			
9.5	HMD095M	●					
9.6	HMD096M	●					
9.7	HMD097M	●					
9.8	HMD098M	●					
9.9	HMD099M	●	137	87			
10.0	HMD100M	●					



●刃径φ10.1～12.2mm

刃径 øD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)	
	径 ød (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁
10.1	12	46	Fig1	HMD101M	●	144	87
10.2				HMD102M	●		
10.3				HMD103M	●		
10.4				HMD104M	●		
10.5				HMD105M	●		
10.6				HMD106M	●		
10.7				HMD107M	●		
10.8				HMD108M	●		
10.9				HMD109M	●		
11.0				HMD110M	●		
11.1				HMD111M	●		
11.2				HMD112M	●		
11.3				HMD113M	●		
11.4				HMD114M	●		
11.5				HMD115M	●		
11.6				HMD116M	●		
11.7				HMD117M	●		
11.8				HMD118M	●		
11.9				HMD119M	●		
12.0			Fig2	HMD120M	●	158	101
12.1	Fig3	HMD121M	●				
12.2	HMD122M	●					

●刃径φ12.3～20.0mm

刃径 øD (mm)	シャンク			型番	在庫	寸法(mm)	
	径 ød (mm)	長さ L ₂ (mm)	形状			全長 L	溝長 L ₁
12.3	12	46	Fig3	HMD123M	●	158	101
12.4				HMD124M	●		
12.5				HMD125M	●		
12.6				HMD126M	●		
12.7				HMD127M	●		
12.8				HMD128M	●		
12.9				HMD129M	●		
13.0	16	50	Fig1	HMD130M	●	168	108
13.5				HMD135M	●		
14.0				HMD140M	●		
14.5				HMD145M	●		
15.0				HMD150M	●		
15.5				HMD155M	●		
16.0				HMD160M	●		
16.5	20	52	Fig1	HMD165M	●	189	125
17.0				HMD170M	●		
17.5				HMD175M	●		
18.0				HMD180M	●		
18.5				HMD185M	●		
19.0				HMD190M	●		
19.5				HMD195M	●		
20.0	25	60	HMD200M	●	210	140	

■ 推奨切削条件

被削材 切削条件 タイプ 直径 mm	構造用鋼 SS 炭素鋼 SC		合金鋼 SCM プレハードン鋼 NAK		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 調質鋼 (HRC35～45)		鋳鉄 FC		アルミ合金 非鉄金属		
	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	
レギュラータイプ	2	5700	300	4600	200	3400	130	6300	410	9700	630
	3	4200	380	3400	260	2500	170	4700	530	7200	820
	5	2500	360	2000	240	1500	160	2800	500	4300	770
	8	1600	310	1300	210	960	140	1800	440	2700	660
	10	1300	280	1000	190	760	130	1400	390	2200	610
	12	1100	260	850	180	640	120	1200	360	1800	560
	16	800	240	640	160	480	110	880	330	1400	500
20	640	220	510	150	380	96	700	300	1100	460	

H's マルチドリルの使い方

ドリルの保持

① 保持具の選定と点検

● 確実に振動の発生しない保持を実施して下さい。コレットチャック方式（スラストベアリングタイプ）は、把握力が強く、安心してご使用になれます。

（ドリルチャックや、キーレスチャックは、把握力が弱く、マルチドリルには適しません。）

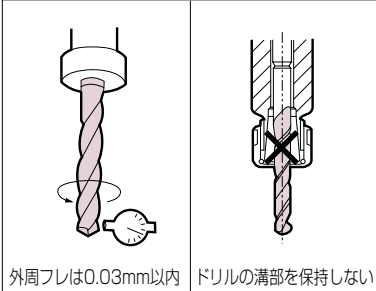
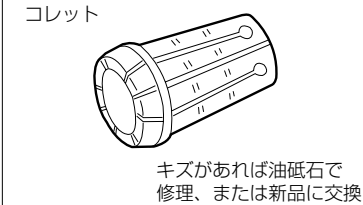
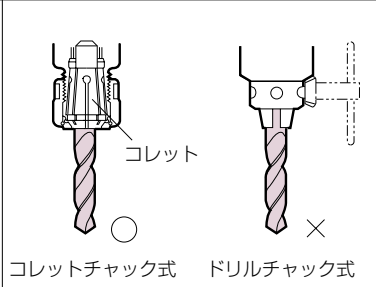
● ドリルの交換時には、定期的に油によるコレットの洗浄や、本体内部の洗浄を行い、切りくずなどの微粉を除去して下さい。キズがあれば油砥石で修理して下さい。

② ドリルの取付け

● ドリルの取付外周フレが0.03mm以内になるようドリルを取付けて下さい。

● また、ドリルの溝部は絶対に保持しないで下さい。

（ドリル溝部がホルダの内部にあると、切りくず排出の妨げになり、ドリルが破損する場合があります。）



ドリルの再研削

① 適正な再研削

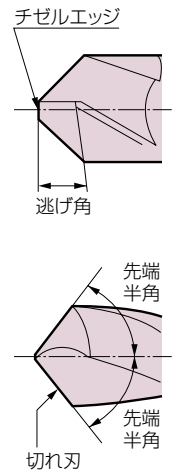
● 摩耗が大きくなったドリルを、そのまま使用するとチップングを起こしたり、折損したりして使用不可能になります。適正な時機に早めに再研削していただければ作業効率が向上し、加工精度も良くなり、しかも経済的です。

② 再研削時期の判定基準

- 手送りの場合には送り力の感じ
- 機械送りの場合は機械の入電動力、切削音、切りくず生成状態
- 加工精度
- ドリルの刃先摩耗の状況

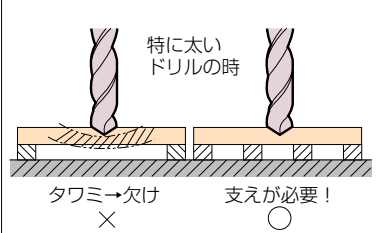
③ 再研削のご注意

- チゼルエッジを中心に合わせる
- 切れ刃の長さを左右同じにする
- 適正な先端角をとり、左右同じ角度にする
- 適正な逃げ角をとり、左右同じ角度にする
- 十分に摩耗部分を取り去る
- 研削バリを取り去る



加工物のクランプ

高効率の穴あけ加工では、高いスラストや、トルクとともに、大きな水平方向の切削力も働くため、それに耐える振動しない加工物のクランプが大切です。



◆安全にお使いいただくために◆

- ・ 鋭い切れ刃を持っているため取扱にご注意下さい。
- ・ 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ので、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用下さい。
- ・ 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内で、ご使用下さい。

住友電工ハードメタル株式会社

本 社 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531 FAX(072)772-4595
 東京営業部 〒107-8468 東京都港区元赤坂1-3-12 TEL(03)3423-5611 FAX(03)3423-5610
 名古屋営業部 〒461-0005 名古屋市東区東桜1-1-6 TEL(052)963-2841 FAX(052)963-2765
 〒446-0054 愛知県安城市二本木町長根69-1 TEL(0566)74-7091 FAX(0566)74-7190
 大阪営業部 〒550-0013 大阪市西区新町1-10-9 TEL(06)6533-3185 FAX(06)6533-3797

住友電工ツールネット株式会社

東京工具部 ☎(03)3423-5911 FAX(03)3423-5913
 名古屋工具部 ☎(052)963-2880 FAX(052)963-2887
 大阪工具部 ☎(06)6533-3181 FAX(06)6533-3797
 営業部 ☎(045)851-1788 FAX(045)851-1791

苫小牧営業所 ☎(0144)35-3322 浜松営業所 ☎(053)451-4395
 仙台営業所 ☎(022)390-1831 北陸営業所 ☎(076)264-3822
 北関東営業所 ☎(0285)24-3627 安城営業所 ☎(0566)74-7133
 関越営業所 ☎(027)328-0552 広島営業所 ☎(082)249-7191
 富士営業所 ☎(0545)53-1152 九州営業所 ☎(092)481-8131

お客様技術相談コーナー 0120-159110 いい工具110番
 AM9:00~PM5:30(土・日・祝日を除く) <http://www.sumitool.com>

(このパンフレットは森林資源保護のため、再生紙を使用しております。)