

超硬ソリッドドリル

WSTARドリルシリーズ

シリーズ
追加



汎用超硬ソリッドドリル
WSTARドリル

究極の“ウェーブ刃形
&みぞ形状”。

一般鋼から
難削材まで、
抜群の汎用性。

- $\phi 0.50$ から $\phi 0.99$ まで
0.01mm飛びラインナップ
- $\phi 1.0$ から $\phi 20.0$ まで
0.1mm飛びラインナップ
- $\phi 20.5$ から $\phi 25.0$ まで
0.5mm飛びラインナップ



深穴加工用超硬ソリッドドリル

WSTAR
スーパーロングドリル

ドリル径の
10～30倍の深さを
ノンステップ。

加工時間を、
従来加工の
1/5～1/10に。

- $\phi 3.0$ から $\phi 14.0$ まで
0.1mm飛びラインナップ



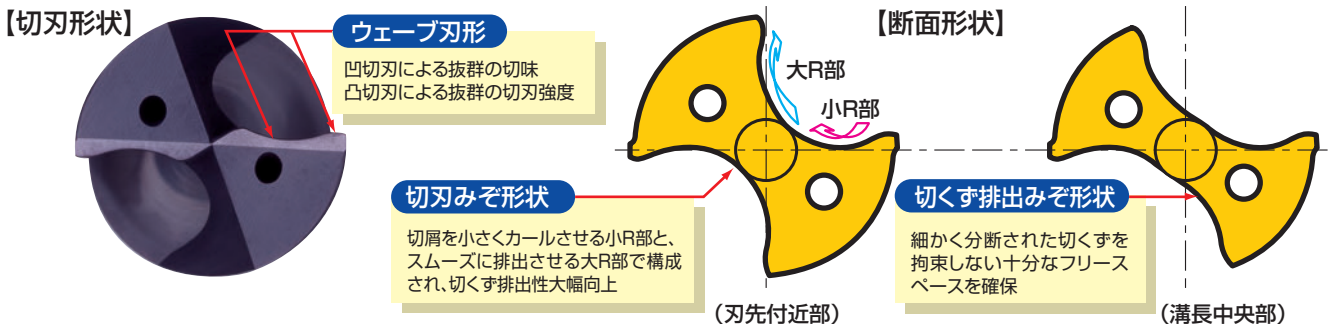
超硬ソリッドドリル

WSTARドリル

WSTARスーパーロングドリル

■ 特長

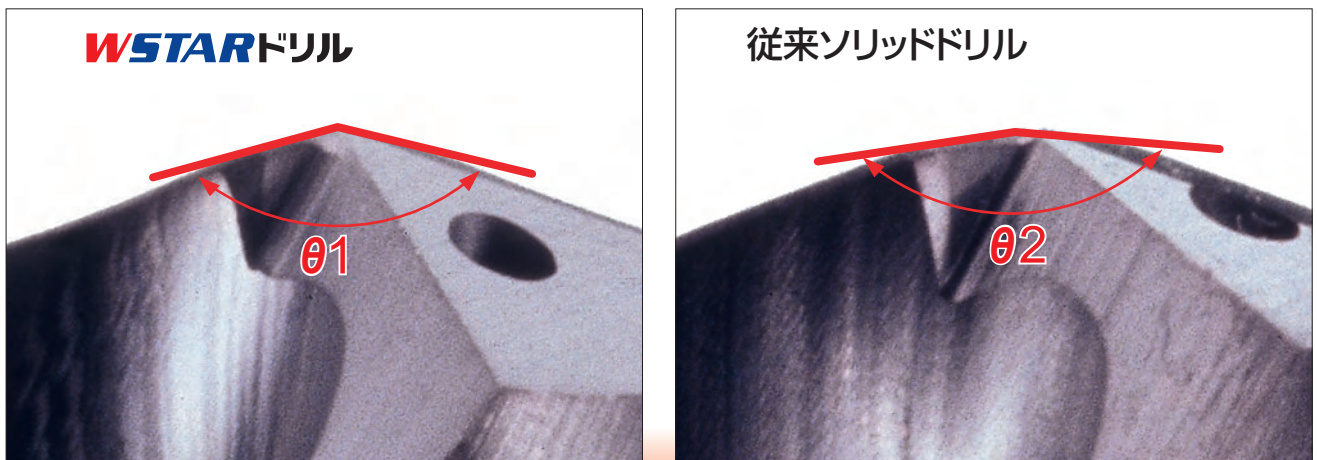
● 切くず処理に優れるウェーブ刃形&みぞ形状&抜群の切くず排出みぞ



● 求心性にすぐれる先端形状

先端形状

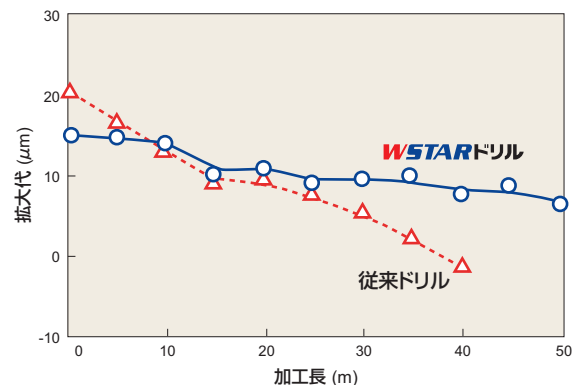
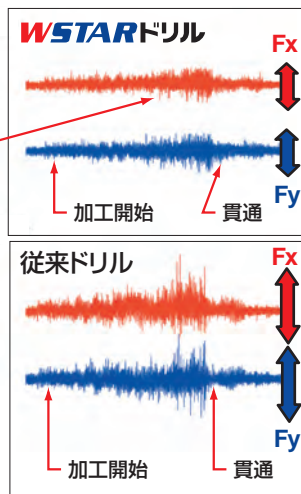
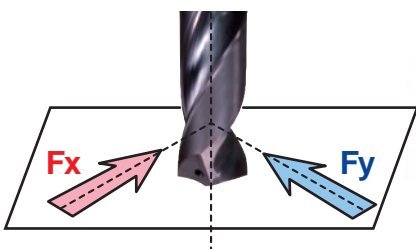
小さな先端角とX形シンニングの効果により、すぐれた求心性と高い穴位置精度を実現!($\theta_1 < \theta_2$)



● 加工精度(拡大代)

WSTARドリルは 求心性が高く、減径摩耗量が少ない!

加工開始から抜け際まで水平方向分力 F_x, F_y が小さく安定している。



<切削条件>

被削材: S50C(150-180HB)

工具径: $\phi 8$ (外部給油)

切削速度: 80m/min

送り: 0.2mm/rev

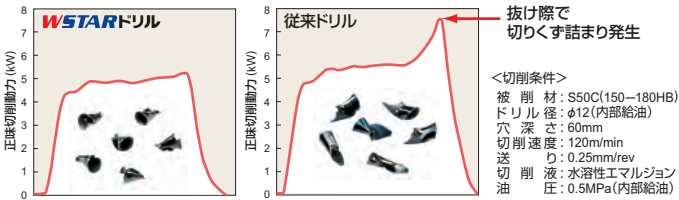
切削油剤: エマルジョン10%

油圧: 0.5MPa(外部給油)

WSTARドリル切削性能

●すぐれた切りくず処理性

WSTARドリルは切削抵抗・切削動力が低く、コンパクトな切りくず処理で排出性にすぐれる！

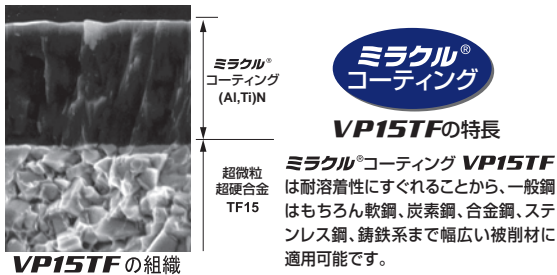


●小径の穴加工

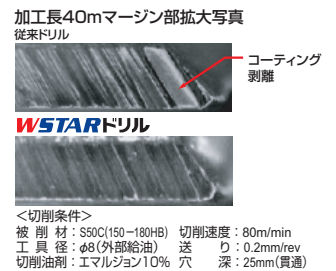
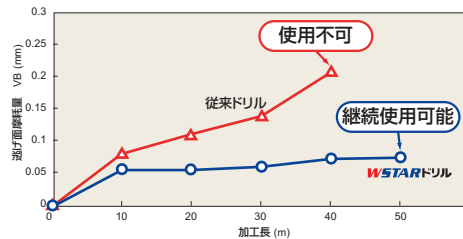
WSTARドリルは、小径の穴加工においても優れた切りくず処理性を発揮します。



●長寿命ミラクル®コーティングVP15TF

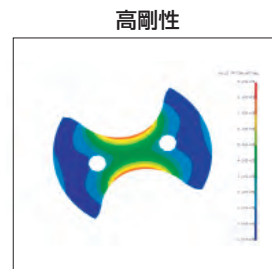
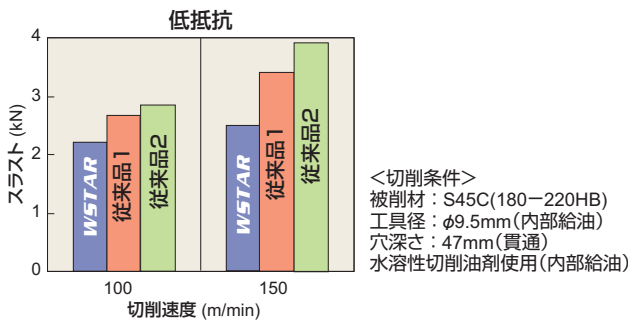


WSTARドリルは逃げ面摩擦・マージン摩擦に強い！

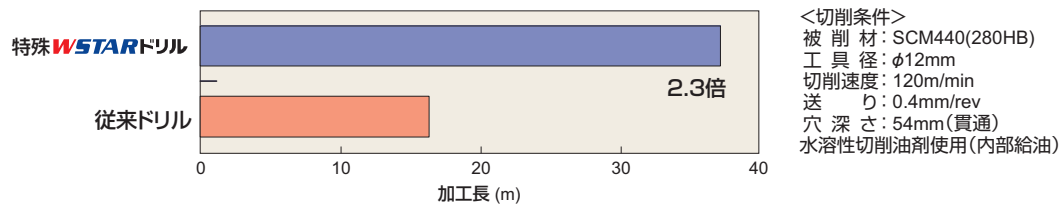


●高能率加工

WSTARドリルはすぐれた切りくず排出性と低抵抗形状、および高い工具剛性によって、高能率加工においても抜群の切削性能を発揮します。



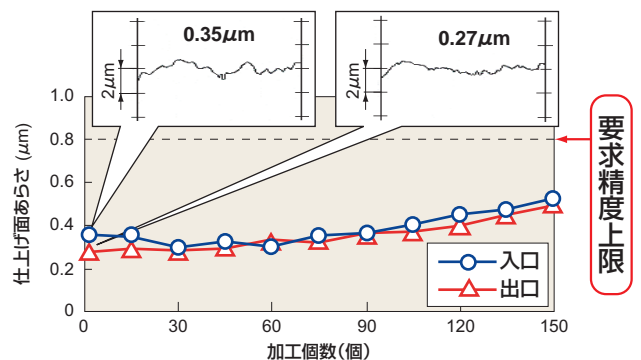
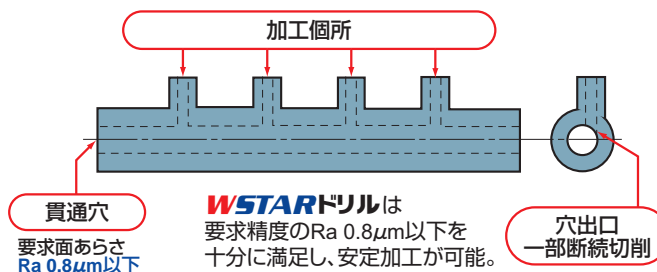
WSTARドリルは送り0.4mm/revにおいて、他社の2.3倍の長寿命加工が可能。



●加工精度維持(面あらかさ)

特殊WSTARドリルによるコモンレール(ディーゼルエンジン、部品)のユーザー切削例

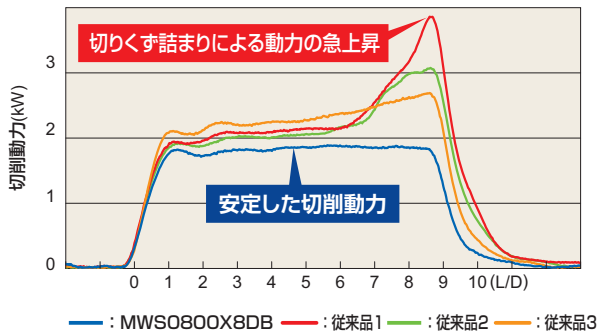
WSTARドリルは求心性が高いため、穴面あらかさが要求される加工においても、抜群の性能を発揮します。



<切削条件>
被削材: SMn443相当(280HB)
工具径: φ4mm
切削速度: 75.4m/min
送り: 0.1mm/rev
穴深さ: 33mm(貫通)
水溶性切削油剤使用(内部給油)
注)従来ドリルは80穴で寿命(仕上げ面あらかさ)

●安定した切削動力(8D用タイプ)

WSTARドリルは、切刃径の8倍の深穴をノンステップで一気に加工することが可能です。

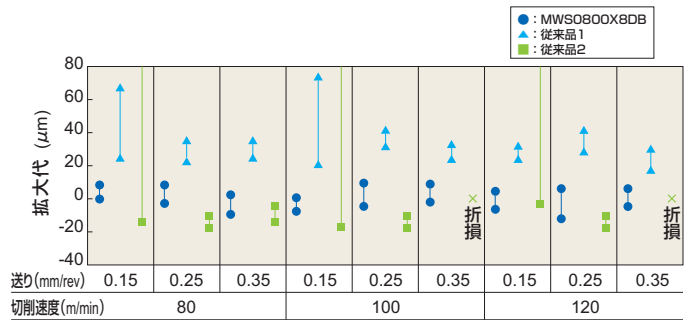


<切削条件>

被削材 : S50C(テストピース)
 工具径 : φ8mm
 切削速度 : 100m/min
 送り : 0.2mm/rev
 穴深さ : 64mm(貫通穴)
 水溶性切削油剤使用(内部給油)

●安定した拡大代(8D用タイプ)

WSTARドリルは、低抵抗な切刃と高い工具剛性、優れた切りくず処理性と切りくず排出性によって、幅広い切削条件下で加工精度が安定しています。

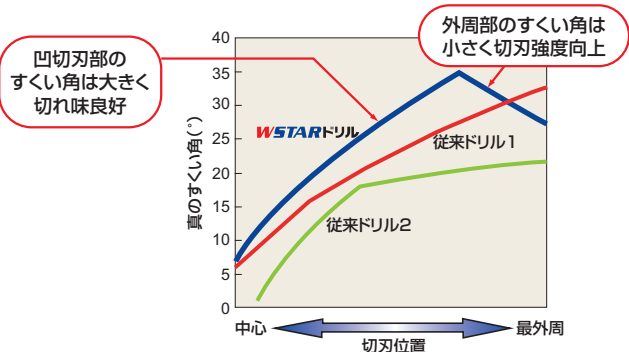
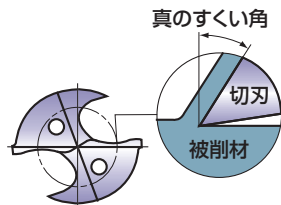


<切削条件>

被削材 : S50C(テストピース)
 工具径 : φ8mm
 穴深さ : 64mm(貫通穴)
 水溶性切削油剤使用(内部給油)

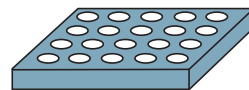
●難削材の高効率安定加工

WSTARドリルは独特なみぞ形状によって、難削材の切削においても、良好な切削性能を発揮できる切れ刃すくい角を設定しています。



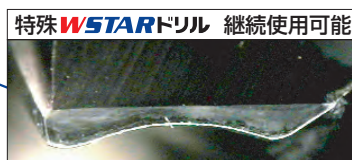
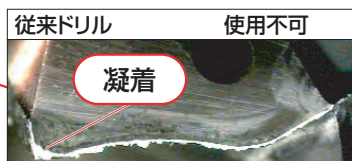
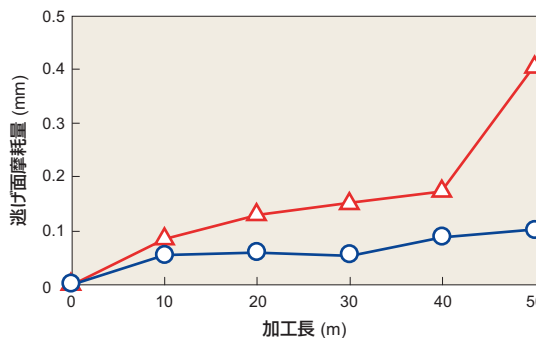
●オーステナイト系ステンレスSUS304の切削

WSTARドリルは切れ刃凝着のしやすい、オーステナイト系ステンレスの切削においても、チッピングや欠けなどの異常損傷を起こしにくく、高効率加工を実現できます。



MWS0800MB
 による
 SUS304の切削例
 (テストワーク：プレート)

WSTARドリルは凝着がほとんど見られず、継続使用可能。



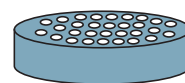
<切削条件>

被削材 : SUS304(190-210HB)
 工具径 : φ8mm
 切削速度 : 120m/min
 送り : 0.2mm/rev
 穴深さ : 25mm(貫通)
 水溶性切削油剤使用(内部給油)

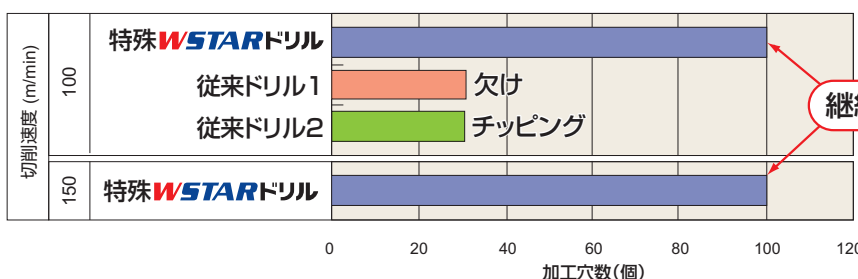
●Ti合金、Ti-6Al-4Vの切削

WSTARドリルは熱伝導率が小さいため、局部的に切れ刃が高温になりやすいなどの、難削性を示すTi合金の切削においても、チッピングや欠けなどの異常損傷を起こしにくく、高効率加工を実現できます。

WSTARドリルは欠け、チッピングが見られず、継続使用可能。



特殊WSTARドリル
 による
 Ti-6Al-4Vの切削例
 (テストワーク：プレート)



<切削条件>

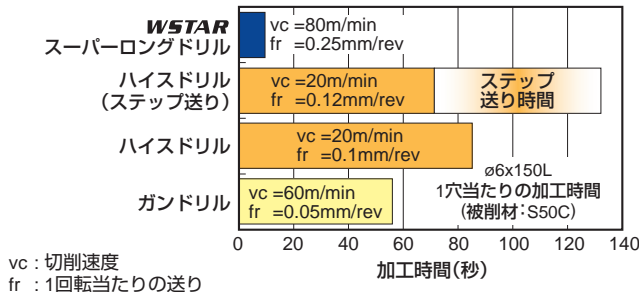
被削材 : Ti-6Al-4V(42-45HRC)
 工具径 : φ8mm
 切削速度 : 100m/min
 : 150m/min
 送り : 0.05mm/rev
 穴深さ : 24mm(止まり穴)
 水溶性切削油剤使用(内部給油)

WSTARスーパーロングドリル切削性能

●高能率加工

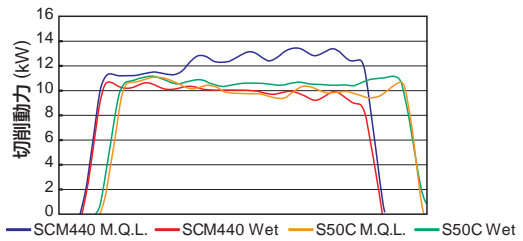
専用機⇒汎用M/Cによる**高能率加工**

従来加工に対し加工時間を1/5~1/10に大幅削減!!



●すぐれた切りくず排出性

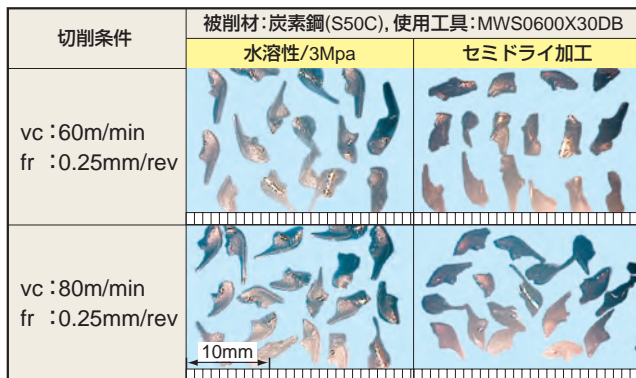
すぐれた切削性能+切りくず排出⇒**高圧クーラント不要**
吐出圧: 1~3MPaでOK!さらにセミドライ加工に最適!!



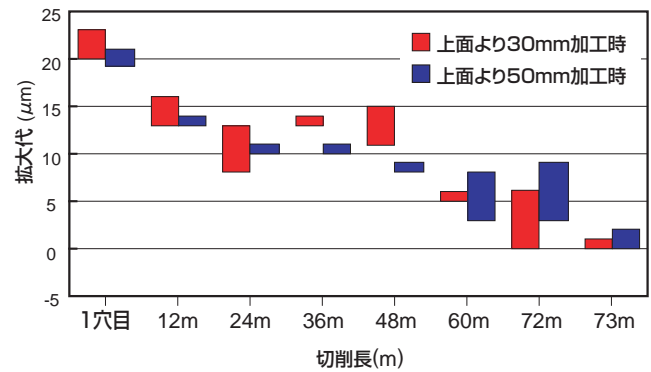
<切削条件>
使用工具: MWS600X30DB 穴深さ: 180mm ガイド穴深さ: 18mm
切削速度: 80m/min 1回転当たりの送り: 0.15mm/rev
M.Q.L.: 0.8MPa Wet: 3MPa * M.Q.L.: セミドライ加工 * Wet: 湿式

●すぐれた切りくず処理性

幅広い使用領域で安定した切りくずを生成!!



●安定した加工精度



<切削条件> 被削材: S50C
使用工具: MWS0600X30DB 穴深さ: 180mm ガイド穴深さ: 18mm
切削速度: 60m/min 1回転当たりの送り: 0.2mm/rev 切削油剤: M.Q.L

●すぐれた材料技術

●長寿命ミラクル®コーティング VP15TF

ミラクル®
コーティング
(Al,Ti)N

超微粒
超硬合金
TF15

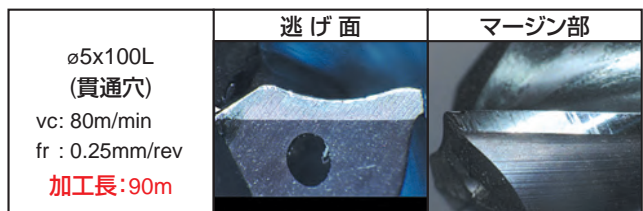
VP15TFの特長

ミラクル®コーティング VP15TF は耐溶着性にすぐれることから、一般鋼はもちろん軟鋼、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄系まで幅広い被削材に適用可能です。

VP15TFの組織

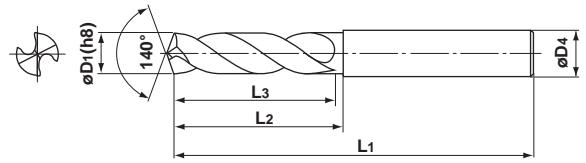
摩耗抑制効果の高いWSTAR刃形

すぐれた材料技術⇒セミドライ加工で**驚異の加工距離**



MWE (外部給油形)

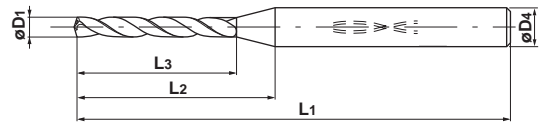
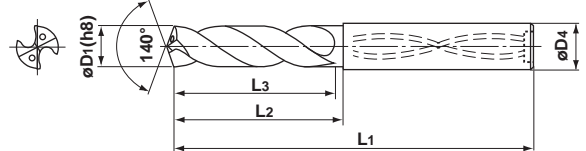
D1	0.5 ≤ D1 < 1.0	1.0 ≤ D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
許容差 (mm)	0 -0.009	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



MWS (内部給油形)



● MWS-MB/LB/XB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。



注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長 L3	首下長 L2	全長 L1	シャンク径 D4
0.50	5	内部	●	MWS0050LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0050XB	16	21	47	3.0
0.51	5	内部	●	MWS0051LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0051XB	16	21	47	3.0
0.52	5	内部	●	MWS0052LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0052XB	16	21	47	3.0
0.53	5	内部	●	MWS0053LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0053XB	16	21	47	3.0
0.54	5	内部	●	MWS0054LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0054XB	16	21	47	3.0
0.55	5	内部	●	MWS0055LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0055XB	16	21	47	3.0
0.56	5	内部	●	MWS0056LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0056XB	16	21	47	3.0
0.57	5	内部	●	MWS0057LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0057XB	16	21	47	3.0
0.58	5	内部	●	MWS0058LB	8	13	47	3.0
	12	内部	●	MWS0058XB	16	21	47	3.0
0.59	5	内部	●	MWS0059LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0059XB	16	20	47	3.0
0.60	5	内部	●	MWS0060LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0060XB	16	20	47	3.0
0.61	5	内部	●	MWS0061LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0061XB	16	20	47	3.0
0.62	5	内部	●	MWS0062LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0062XB	16	20	47	3.0
0.63	5	内部	●	MWS0063LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0063XB	16	20	47	3.0
0.64	5	内部	●	MWS0064LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0064XB	16	20	47	3.0

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長 L3	首下長 L2	全長 L1	シャンク径 D4
0.65	5	内部	●	MWS0065LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0065XB	16	20	47	3.0
0.66	5	内部	●	MWS0066LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0066XB	16	20	47	3.0
0.67	5	内部	●	MWS0067LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0067XB	16	20	47	3.0
0.68	5	内部	●	MWS0068LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0068XB	16	20	47	3.0
0.69	5	内部	●	MWS0069LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0069XB	16	20	47	3.0
0.70	5	内部	●	MWS0070LB	8	12	47	3.0
	12	内部	●	MWS0070XB	16	20	47	3.0
0.71	5	内部	●	MWS0071LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0071XB	20	24	50	3.0
0.72	5	内部	●	MWS0072LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0072XB	20	24	50	3.0
0.73	5	内部	●	MWS0073LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0073XB	20	24	50	3.0
0.74	5	内部	●	MWS0074LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0074XB	20	24	50	3.0
0.75	5	内部	●	MWS0075LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0075XB	20	24	50	3.0
0.76	5	内部	●	MWS0076LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0076XB	20	24	50	3.0
0.77	5	内部	●	MWS0077LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0077XB	20	24	50	3.0
0.78	5	内部	●	MWS0078LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0078XB	20	24	50	3.0
0.79	5	内部	●	MWS0079LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0079XB	20	24	50	3.0

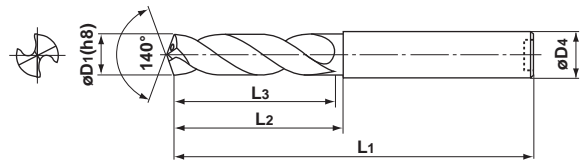
注 規格品以外の特形状状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
0.80	5	内部	●	MWS0080LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0080XB	20	24	50	3.0
0.81	5	内部	●	MWS0081LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0081XB	20	24	50	3.0
0.82	5	内部	●	MWS0082LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0082XB	20	24	50	3.0
0.83	5	内部	●	MWS0083LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0083XB	20	24	50	3.0
0.84	5	内部	●	MWS0084LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0084XB	20	24	50	3.0
0.85	5	内部	●	MWS0085LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0085XB	20	24	50	3.0
0.86	5	内部	●	MWS0086LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0086XB	20	24	50	3.0
0.87	5	内部	●	MWS0087LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0087XB	20	24	50	3.0
0.88	5	内部	●	MWS0088LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0088XB	20	24	50	3.0
0.89	5	内部	●	MWS0089LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0089XB	20	24	50	3.0
0.90	5	内部	●	MWS0090LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0090XB	20	24	50	3.0
0.91	5	内部	●	MWS0091LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0091XB	20	24	50	3.0
0.92	5	内部	●	MWS0092LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0092XB	20	24	50	3.0
0.93	5	内部	●	MWS0093LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0093XB	20	24	50	3.0
0.94	5	内部	●	MWS0094LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0094XB	20	24	50	3.0
0.95	5	内部	●	MWS0095LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0095XB	20	24	50	3.0
0.96	5	内部	●	MWS0096LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0096XB	20	24	50	3.0
0.97	5	内部	●	MWS0097LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0097XB	20	24	50	3.0
0.98	5	内部	●	MWS0098LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0098XB	20	24	50	3.0
0.99	5	内部	●	MWS0099LB	10	14	50	3.0
	12	内部	●	MWS0099XB	20	24	50	3.0
1.0	5	内部	●	MWS0100LB	11	15	55	3.0
	12	内部	●	MWS0100XB	23	27	55	3.0
1.1	5	内部	●	MWS0110LB	17	21	55	3.0
	12	内部	●	MWS0110XB	23	27	55	3.0
1.2	5	内部	●	MWS0120LB	17	20	55	3.0
	12	内部	●	MWS0120XB	23	26	55	3.0
1.3	5	内部	●	MWS0130LB	17	20	55	3.0
	12	内部	●	MWS0130XB	23	26	55	3.0
1.4	5	内部	●	MWS0140LB	17	20	55	3.0
	12	内部	●	MWS0140XB	23	26	55	3.0
1.5	5	内部	●	MWS0150LB	17	20	55	3.0
	12	内部	●	MWS0150XB	23	26	55	3.0

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)				
					溝長	首下長	全長	シャンク径	
					L3	L2	L1	D4	
1.6	5	内部	●	MWS0160LB	22	25	68	3.0	
	12	内部	●	MWS0160XB	30	33	68	3.0	
1.7	5	内部	●	MWS0170LB	22	24	68	3.0	
	12	内部	●	MWS0170XB	30	32	68	3.0	
1.8	5	内部	●	MWS0180LB	22	24	68	3.0	
	12	内部	●	MWS0180XB	30	32	68	3.0	
1.9	5	内部	●	MWS0190LB	22	24	68	3.0	
	12	内部	●	MWS0190XB	30	32	68	3.0	
2.0	5	内部	●	MWS0200LB	22	24	68	3.0	
	12	内部	●	MWS0200XB	30	32	68	3.0	
2.1	5	内部	●	MWS0210LB	28	30	74	3.0	
	12	内部	●	MWS0210XB	38	40	74	3.0	
2.2	5	内部	●	MWS0220LB	28	29	74	3.0	
	12	内部	●	MWS0220XB	38	39	74	3.0	
2.3	5	内部	●	MWS0230LB	28	29	74	3.0	
	12	内部	●	MWS0230XB	38	39	74	3.0	
2.4	5	内部	●	MWS0240LB	28	29	74	3.0	
	12	内部	●	MWS0240XB	38	39	74	3.0	
2.5	5	内部	●	MWS0250LB	28	29	74	3.0	
	12	内部	●	MWS0250XB	38	39	74	3.0	
2.6	5	内部	●	MWS0260LB	33	33	81	3.0	
	12	内部	●	MWS0260XB	45	45	81	3.0	
2.7	5	内部	●	MWS0270LB	33	33	81	3.0	
	12	内部	●	MWS0270XB	45	45	81	3.0	
2.8	5	内部	●	MWS0280LB	33	33	81	3.0	
	12	内部	●	MWS0280XB	45	45	81	3.0	
2.9	5	内部	●	MWS0290LB	33	33	81	3.0	
	12	内部	●	MWS0290XB	45	45	81	3.0	
3.0	2	外部	●	MWE0300SA	16	16	55	3.0	
	3	外部	●	MWE0300MA	21	21	60	3.0	
	2	外部	●	MWE0300SB	16	16	55	3.0	
	3	外部	●	MWE0300MB	21	21	60	3.0	
	3	内部	●	MWS0300MB	24	24	72	3.0	
	5	内部	●	MWS0300LB	33	33	81	3.0	
3.1	8	内部	●	MWS0300X8DB	35	35	81	3.0	
	2	外部	●	MWE0310SA	18	18	55	3.1	
	3	外部	●	MWE0310MA	24	24	60	3.1	
	2	外部	□	MWE0310SB	18	20	55	4.0	
	3	外部	□	MWE0310MB	24	26	60	4.0	
	3	内部	●	MWS0310MB	28	28	76	4.0	
	5	内部	●	MWS0310LB	39	39	87	4.0	
	8	内部	●	MWS0310X8DB	41	41	87	4.0	
	3.2	2	外部	●	MWE0320SA	18	18	55	3.2
		3	外部	●	MWE0320MA	24	24	60	3.2
2		外部	□	MWE0320SB	18	20	55	4.0	
3		外部	□	MWE0320MB	24	26	60	4.0	
3		内部	●	MWS0320MB	28	28	76	4.0	
5		内部	●	MWS0320LB	39	39	87	4.0	
8	内部	●	MWS0320X8DB	41	41	87	4.0		

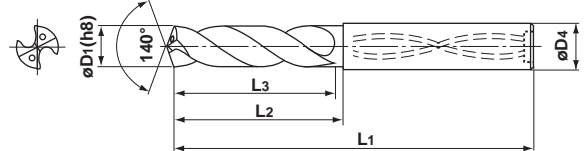
MWE (外部給油形)

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤30.0
許容差 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



MWS (内部給油形)

●MWS-MB/LB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。



注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
3.3	2 外部	●	MWE0330SA	18	18	55	3.3	
	3 外部	●	MWE0330MA	24	24	60	3.3	
	2 外部	●	MWE0330SB	18	20	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0330MB	24	26	60	4.0	
	3 内部	●	MWS0330MB	28	28	76	4.0	
	5 内部	●	MWS0330LB	39	39	87	4.0	
3.4	8 内部	●	MWS0330X8DB	41	41	87	4.0	
	2 外部	●	MWE0340SA	20	20	55	3.4	
	3 外部	●	MWE0340MA	24	24	60	3.4	
	2 外部	●	MWE0340SB	18	20	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0340MB	24	26	60	4.0	
	3 内部	●	MWS0340MB	28	28	76	4.0	
3.5	5 内部	●	MWS0340LB	39	39	87	4.0	
	8 内部	●	MWS0340X8DB	41	41	87	4.0	
	2 外部	●	MWE0350SA	20	20	55	3.5	
	3 外部	●	MWE0350MA	24	24	60	3.5	
	2 外部	●	MWE0350SB	18	20	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0350MB	24	26	60	4.0	
3.6	3 内部	●	MWS0350MB	28	28	76	4.0	
	5 内部	●	MWS0350LB	39	39	87	4.0	
	8 内部	●	MWS0350X8DB	41	41	87	4.0	
	2 外部	●	MWE0360SA	20	20	55	3.6	
	3 外部	●	MWE0360MA	27	27	60	3.6	
	2 外部	□	MWE0360SB	20	20	55	4.0	
3.7	3 外部	□	MWE0360MB	27	27	60	4.0	
	3 内部	●	MWS0360MB	32	32	80	4.0	
	5 内部	●	MWS0360LB	44	44	92	4.0	
	8 内部	●	MWS0360X8DB	46	46	92	4.0	
	2 外部	●	MWE0370SA	20	20	55	3.7	
	3 外部	●	MWE0370MA	27	27	60	3.7	
3.8	2 外部	●	MWE0370SB	20	20	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0370MB	27	27	60	4.0	
	3 内部	●	MWS0370MB	32	32	80	4.0	
	5 内部	●	MWS0370LB	44	44	92	4.0	
	8 内部	●	MWS0370X8DB	46	46	92	4.0	

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
3.8	2 外部	●	MWE0380SA	22	22	55	3.8	
	3 外部	●	MWE0380MA	27	27	60	3.8	
	2 外部	●	MWE0380SB	20	20	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0380MB	27	27	60	4.0	
	3 内部	●	MWS0380MB	32	32	80	4.0	
	5 内部	●	MWS0380LB	44	44	92	4.0	
3.9	8 内部	●	MWS0380X8DB	46	46	92	4.0	
	2 外部	●	MWE0390SA	22	22	55	3.9	
	3 外部	●	MWE0390MA	27	27	60	3.9	
	2 外部	●	MWE0390SB	20	20	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0390MB	27	27	60	4.0	
	3 内部	●	MWS0390MB	32	32	80	4.0	
4.0	5 内部	●	MWS0390LB	44	44	92	4.0	
	8 内部	●	MWS0390X8DB	46	46	92	4.0	
	2 外部	●	MWE0400SA	22	22	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0400MA	27	27	60	4.0	
	2 外部	●	MWE0400SB	20	20	55	4.0	
	3 外部	●	MWE0400MB	27	27	60	4.0	
4.1	3 内部	●	MWS0400MB	32	32	80	4.0	
	5 内部	●	MWS0400LB	44	44	92	4.0	
	8 内部	●	MWS0400X8DB	46	46	92	4.0	
	2 外部	●	MWE0410SA	22	22	55	4.1	
	3 外部	●	MWE0410MA	29	29	63	4.1	
	2 外部	□	MWE0410SB	22	24	62	5.0	
4.2	3 外部	□	MWE0410MB	29	31	68	5.0	
	3 内部	●	MWS0410MB	36	36	86	5.0	
	5 内部	●	MWS0410LB	50	50	100	5.0	
	8 内部	●	MWS0410X8DB	52	52	100	5.0	
	2 外部	●	MWE0420SA	22	22	55	4.2	
	3 外部	●	MWE0420MA	29	29	63	4.2	
4.2	2 外部	●	MWE0420SB	22	24	62	5.0	
	3 外部	●	MWE0420MB	29	31	68	5.0	
	3 内部	●	MWS0420MB	36	36	86	5.0	
	5 内部	●	MWS0420LB	50	50	100	5.0	
	8 内部	●	MWS0420X8DB	52	52	100	5.0	

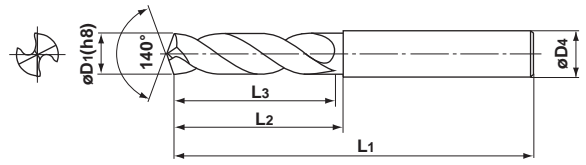
注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工 穴深さ (l/d)	給油 方式	在庫 VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
4.3	2	外部	●	MWE0430SA	24	24	58	4.3
	3	外部	●	MWE0430MA	29	29	63	4.3
	2	外部	●	MWE0430SB	22	24	62	5.0
	3	外部	●	MWE0430MB	29	31	68	5.0
	3	内部	●	MWS0430MB	36	36	86	5.0
	5	内部	●	MWS0430LB	50	50	100	5.0
	8	内部	●	MWS0430X8DB	52	52	100	5.0
4.4	2	外部	●	MWE0440SA	24	24	58	4.4
	3	外部	●	MWE0440MA	29	29	63	4.4
	2	外部	●	MWE0440SB	22	24	62	5.0
	3	外部	●	MWE0440MB	29	31	68	5.0
	3	内部	●	MWS0440MB	36	36	86	5.0
	5	内部	●	MWS0440LB	50	50	100	5.0
	8	内部	●	MWS0440X8DB	52	52	100	5.0
4.5	2	外部	●	MWE0450SA	24	24	58	4.5
	3	外部	●	MWE0450MA	29	29	63	4.5
	2	外部	●	MWE0450SB	22	24	62	5.0
	3	外部	●	MWE0450MB	29	31	68	5.0
	3	内部	●	MWS0450MB	36	36	86	5.0
	5	内部	●	MWS0450LB	50	50	100	5.0
	8	内部	●	MWS0450X8DB	52	52	100	5.0
4.6	2	外部	●	MWE0460SA	24	24	58	4.6
	3	外部	●	MWE0460MA	32	32	68	4.6
	2	外部	□	MWE0460SB	24	24	62	5.0
	3	外部	□	MWE0460MB	32	32	68	5.0
	3	内部	●	MWS0460MB	40	40	90	5.0
	5	内部	●	MWS0460LB	55	55	105	5.0
	8	内部	●	MWS0460X8DB	57	57	105	5.0
4.7	2	外部	●	MWE0470SA	24	24	58	4.7
	3	外部	●	MWE0470MA	32	32	68	4.7
	2	外部	□	MWE0470SB	24	24	62	5.0
	3	外部	□	MWE0470MB	32	32	68	5.0
	3	内部	●	MWS0470MB	40	40	90	5.0
	5	内部	●	MWS0470LB	55	55	105	5.0
	8	内部	●	MWS0470X8DB	57	57	105	5.0
4.8	2	外部	●	MWE0480SA	26	26	62	4.8
	3	外部	●	MWE0480MA	32	32	68	4.8
	2	外部	□	MWE0480SB	24	24	62	5.0
	3	外部	□	MWE0480MB	32	32	68	5.0
	3	内部	●	MWS0480MB	40	40	90	5.0
	5	内部	●	MWS0480LB	55	55	105	5.0
	8	内部	●	MWS0480X8DB	57	57	105	5.0
4.9	2	外部	●	MWE0490SA	26	26	62	4.9
	3	外部	●	MWE0490MA	32	32	68	4.9
	2	外部	□	MWE0490SB	24	24	62	5.0
	3	外部	□	MWE0490MB	32	32	68	5.0
	3	内部	●	MWS0490MB	40	40	90	5.0
	5	内部	●	MWS0490LB	55	55	105	5.0
	8	内部	●	MWS0490X8DB	57	57	105	5.0

ドリル径 D1 (mm)	加工 穴深さ (l/d)	給油 方式	在庫 VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
5.0	2	外部	●	MWE0500SA	26	26	62	5.0
	3	外部	●	MWE0500MA	32	32	68	5.0
	2	外部	●	MWE0500SB	24	24	62	5.0
	3	外部	●	MWE0500MB	32	32	68	5.0
	3	内部	●	MWS0500MB	27.5	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0500LB	44	48	100	6.0
	8	内部	●	MWS0500X8DB	57	57	105	5.0
	5.1	2	外部	●	MWE0510SA	26	26	62
3		外部	●	MWE0510MA	34	34	72	5.1
2		外部	●	MWE0510SB	26	28	66	6.0
3		外部	●	MWE0510MB	34	36	74	6.0
3		内部	●	MWS0510MB	27.5	30	82	6.0
5		内部	●	MWS0510LB	44	48	100	6.0
8		内部	●	MWS0510X8DB	61	66	118	6.0
5.2		2	外部	●	MWE0520SA	26	26	62
	3	外部	●	MWE0520MA	34	34	72	5.2
	2	外部	●	MWE0520SB	26	28	66	6.0
	3	外部	●	MWE0520MB	34	36	74	6.0
	3	内部	●	MWS0520MB	27.5	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0520LB	44	48	100	6.0
	8	内部	●	MWS0520X8DB	61	66	118	6.0
	5.3	2	外部	●	MWE0530SA	26	26	62
3		外部	●	MWE0530MA	34	34	72	5.3
2		外部	□	MWE0530SB	26	28	66	6.0
3		外部	□	MWE0530MB	34	36	74	6.0
3		内部	●	MWS0530MB	27.5	30	82	6.0
5		内部	●	MWS0530LB	44	48	100	6.0
8		内部	●	MWS0530X8DB	61	66	118	6.0
5.4		2	外部	●	MWE0540SA	28	28	66
	3	外部	●	MWE0540MA	34	34	72	5.4
	2	外部	□	MWE0540SB	26	28	66	6.0
	3	外部	□	MWE0540MB	34	36	74	6.0
	3	内部	●	MWS0540MB	27.5	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0540LB	44	48	100	6.0
	8	内部	●	MWS0540X8DB	61	66	118	6.0
	5.5	2	外部	●	MWE0550SA	28	28	66
3		外部	●	MWE0550MA	34	34	72	5.5
2		外部	●	MWE0550SB	26	28	66	6.0
3		外部	●	MWE0550MB	34	36	74	6.0
3		内部	●	MWS0550MB	27.5	30	82	6.0
5		内部	●	MWS0550LB	44	48	100	6.0
8		内部	●	MWS0550X8DB	61	66	118	6.0
5.6		2	外部	●	MWE0560SA	28	28	66
	3	外部	●	MWE0560MA	36	36	74	5.6
	2	外部	□	MWE0560SB	28	28	66	6.0
	3	外部	□	MWE0560MB	36	36	74	6.0
	3	内部	●	MWS0560MB	30	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0560LB	48	48	100	6.0
	8	内部	●	MWS0560X8DB	66	66	118	6.0

MWE (外部給油形)

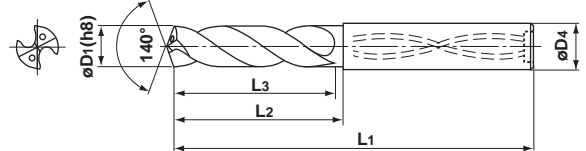
D1	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
許容差 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



MWS (内部給油形)



●MWS-MB/LB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。



注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
5.7	2	外部	●	MWE0570SA	28	28	66	5.7
	3	外部	●	MWE0570MA	36	36	74	5.7
	2	外部	□	MWE0570SB	28	28	66	6.0
	3	外部	□	MWE0570MB	36	36	74	6.0
	3	内部	●	MWS0570MB	30	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0570LB	48	48	100	6.0
5.8	2	外部	●	MWE0580SA	28	28	66	5.8
	3	外部	●	MWE0580MA	36	36	74	5.8
	2	外部	□	MWE0580SB	28	28	66	6.0
	3	外部	□	MWE0580MB	36	36	74	6.0
	3	内部	●	MWS0580MB	30	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0580LB	48	48	100	6.0
5.9	2	外部	●	MWE0590SA	28	28	66	5.9
	3	外部	●	MWE0590MA	36	36	74	5.9
	2	外部	□	MWE0590SB	28	28	66	6.0
	3	外部	□	MWE0590MB	36	36	74	6.0
	3	内部	●	MWS0590MB	30	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0590LB	48	48	100	6.0
6.0	2	外部	●	MWE0600SA	28	28	66	6.0
	3	外部	●	MWE0600MA	41	41	81	6.0
	2	外部	●	MWE0600SB	28	28	66	6.0
	3	外部	●	MWE0600MB	36	36	74	6.0
	3	内部	●	MWS0600MB	30	30	82	6.0
	5	内部	●	MWS0600LB	48	48	100	6.0
6.1	2	外部	●	MWE0610SA	31	31	70	6.1
	3	外部	●	MWE0610MA	41	41	81	6.1
	2	外部	●	MWE0610SB	31	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0610MB	41	44	83	7.0
	3	内部	●	MWS0610MB	32.5	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0610LB	52	56	109	7.0

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
6.2	2	外部	●	MWE0620SA	31	31	70	6.2
	3	外部	●	MWE0620MA	41	41	81	6.2
	2	外部	●	MWE0620SB	31	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0620MB	41	44	83	7.0
	3	内部	●	MWS0620MB	32.5	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0620LB	52	56	109	7.0
6.3	2	外部	●	MWE0630SA	31	31	70	6.3
	3	外部	●	MWE0630MA	41	41	81	6.3
	2	外部	□	MWE0630SB	31	34	74	7.0
	3	外部	□	MWE0630MB	41	44	83	7.0
	3	内部	●	MWS0630MB	32.5	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0630LB	52	56	109	7.0
6.4	2	外部	●	MWE0640SA	31	31	70	6.4
	3	外部	●	MWE0640MA	41	41	81	6.4
	2	外部	□	MWE0640SB	31	34	74	7.0
	3	外部	□	MWE0640MB	41	44	83	7.0
	3	内部	●	MWS0640MB	32.5	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0640LB	52	56	109	7.0
6.5	2	外部	●	MWE0650SA	31	31	70	6.5
	3	外部	●	MWE0650MA	41	41	81	6.5
	2	外部	●	MWE0650SB	31	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0650MB	41	44	83	7.0
	3	内部	●	MWS0650MB	32.5	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0650LB	52	56	109	7.0
6.6	2	外部	●	MWE0660SA	31	31	70	6.6
	3	外部	●	MWE0660MA	43	43	83	6.6
	2	外部	□	MWE0660SB	34	34	74	7.0
	3	外部	□	MWE0660MB	43	43	83	7.0
	3	内部	●	MWS0660MB	35	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0660LB	56	56	109	7.0

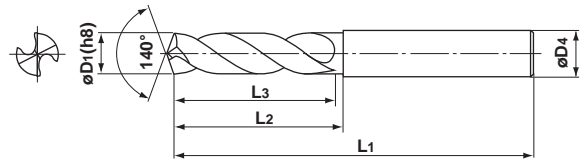
注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
6.7	2	外部	●	MWE0670SA	31	31	70	6.7
	3	外部	●	MWE0670MA	43	43	83	6.7
	2	外部	●	MWE0670SB	34	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0670MB	43	43	83	7.0
	3	内部	●	MWS0670MB	35	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0670LB	56	56	109	7.0
	8	内部	●	MWS0670X8DB	77	77	130	7.0
6.8	2	外部	●	MWE0680SA	34	34	74	6.8
	3	外部	●	MWE0680MA	43	43	83	6.8
	2	外部	●	MWE0680SB	34	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0680MB	43	43	83	7.0
	3	内部	●	MWS0680MB	35	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0680LB	56	56	109	7.0
	8	内部	●	MWS0680X8DB	77	77	130	7.0
6.9	2	外部	●	MWE0690SA	34	34	74	6.9
	3	外部	●	MWE0690MA	43	43	83	6.9
	2	外部	●	MWE0690SB	34	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0690MB	43	43	83	7.0
	3	内部	●	MWS0690MB	35	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0690LB	56	56	109	7.0
	8	内部	●	MWS0690X8DB	77	77	130	7.0
7.0	2	外部	●	MWE0700SA	34	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0700MA	43	43	83	7.0
	2	外部	●	MWE0700SB	34	34	74	7.0
	3	外部	●	MWE0700MB	43	43	83	7.0
	3	内部	●	MWS0700MB	35	35	88	7.0
	5	内部	●	MWS0700LB	56	56	109	7.0
	8	内部	●	MWS0700X8DB	77	77	130	7.0
7.1	2	外部	●	MWE0710SA	34	34	74	7.1
	3	外部	●	MWE0710MA	45	45	87	7.1
	2	外部	□	MWE0710SB	34	37	79	8.0
	3	外部	□	MWE0710MB	45	48	90	8.0
	3	内部	●	MWS0710MB	37.5	40	94	8.0
	5	内部	●	MWS0710LB	60	64	118	8.0
	8	内部	●	MWS0710X8DB	83	88	142	8.0
7.2	2	外部	●	MWE0720SA	34	34	74	7.2
	3	外部	●	MWE0720MA	45	45	87	7.2
	2	外部	□	MWE0720SB	34	37	79	8.0
	3	外部	□	MWE0720MB	45	48	90	8.0
	3	内部	●	MWS0720MB	37.5	40	94	8.0
	5	内部	●	MWS0720LB	60	64	118	8.0
	8	内部	●	MWS0720X8DB	83	88	142	8.0
7.3	2	外部	●	MWE0730SA	34	34	74	7.3
	3	外部	●	MWE0730MA	45	45	87	7.3
	2	外部	□	MWE0730SB	34	37	79	8.0
	3	外部	□	MWE0730MB	45	48	90	8.0
	3	内部	●	MWS0730MB	37.5	40	94	8.0
	5	内部	●	MWS0730LB	60	64	118	8.0
	8	内部	●	MWS0730X8DB	83	88	142	8.0

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
7.4	2	外部	●	MWE0740SA	34	34	74	7.4
	3	外部	●	MWE0740MA	45	45	87	7.4
	2	外部	□	MWE0740SB	34	37	79	8.0
	3	外部	□	MWE0740MB	45	48	90	8.0
	3	内部	●	MWS0740MB	37.5	40	94	8.0
	5	内部	●	MWS0740LB	60	64	118	8.0
	8	内部	●	MWS0740X8DB	83	88	142	8.0
	7.5	2	外部	●	MWE0750SA	34	34	74
3		外部	●	MWE0750MA	45	45	87	7.5
2		外部	●	MWE0750SB	34	37	79	8.0
3		外部	●	MWE0750MB	45	48	90	8.0
3		内部	●	MWS0750MB	37.5	40	94	8.0
5		内部	●	MWS0750LB	60	64	118	8.0
8		内部	●	MWS0750X8DB	83	88	142	8.0
7.6		2	外部	●	MWE0760SA	37	37	79
	3	外部	●	MWE0760MA	48	48	90	7.6
	2	外部	□	MWE0760SB	37	37	79	8.0
	3	外部	□	MWE0760MB	48	48	90	8.0
	3	内部	●	MWS0760MB	40	40	94	8.0
	5	内部	●	MWS0760LB	64	64	118	8.0
	8	内部	●	MWS0760X8DB	88	88	142	8.0
	7.7	2	外部	●	MWE0770SA	37	37	79
3		外部	●	MWE0770MA	48	48	90	7.7
2		外部	●	MWE0770SB	37	37	79	8.0
3		外部	●	MWE0770MB	48	48	90	8.0
3		内部	●	MWS0770MB	40	40	94	8.0
5		内部	●	MWS0770LB	64	64	118	8.0
8		内部	●	MWS0770X8DB	88	88	142	8.0
7.8		2	外部	●	MWE0780SA	37	37	79
	3	外部	●	MWE0780MA	48	48	90	7.8
	2	外部	●	MWE0780SB	37	37	79	8.0
	3	外部	●	MWE0780MB	48	48	90	8.0
	3	内部	●	MWS0780MB	40	40	94	8.0
	5	内部	●	MWS0780LB	64	64	118	8.0
	8	内部	●	MWS0780X8DB	88	88	142	8.0
	7.9	2	外部	●	MWE0790SA	37	37	79
3		外部	●	MWE0790MA	48	48	90	7.9
2		外部	●	MWE0790SB	37	37	79	8.0
3		外部	●	MWE0790MB	48	48	90	8.0
3		内部	●	MWS0790MB	40	40	94	8.0
5		内部	●	MWS0790LB	64	64	118	8.0
8		内部	●	MWS0790X8DB	88	88	142	8.0
8.0		2	外部	●	MWE0800SA	37	37	79
	3	外部	●	MWE0800MA	48	48	90	8.0
	2	外部	●	MWE0800SB	37	37	79	8.0
	3	外部	●	MWE0800MB	48	48	90	8.0
	3	内部	●	MWS0800MB	40	40	94	8.0
	5	内部	●	MWS0800LB	64	64	118	8.0
	8	内部	●	MWS0800X8DB	88	88	142	8.0

MWE (外部給油形)

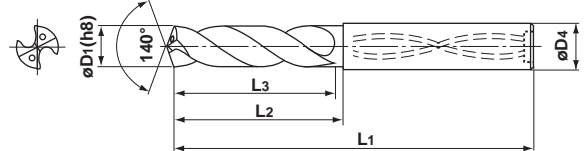
D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤30.0
許容差 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



MWS (内部給油形)



●MWS-MB/LB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。



注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
8.1	2	外部	●	MWE0810SA	37	37	79	8.1
	3	外部	●	MWE0810MA	53	53	96	8.1
	2	外部	□	MWE0810SB	37	40	84	9.0
	3	外部	□	MWE0810MB	53	56	98	9.0
	3	内部	●	MWS0810MB	42.5	45	100	9.0
	5	内部	●	MWS0810LB	68	72	127	9.0
8.2	8	内部	●	MWS0810X8DB	94	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0820SA	37	37	79	8.2
	3	外部	●	MWE0820MA	53	53	96	8.2
	2	外部	□	MWE0820SB	37	40	84	9.0
	3	外部	□	MWE0820MB	53	56	98	9.0
	3	内部	●	MWS0820MB	42.5	45	100	9.0
8.3	5	内部	●	MWS0820LB	68	72	127	9.0
	8	内部	●	MWS0820X8DB	94	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0830SA	37	37	79	8.3
	3	外部	●	MWE0830MA	53	53	96	8.3
	2	外部	□	MWE0830SB	37	40	84	9.0
	3	外部	□	MWE0830MB	53	56	98	9.0
8.4	3	内部	●	MWS0830MB	42.5	45	100	9.0
	5	内部	●	MWS0830LB	68	72	127	9.0
	8	内部	●	MWS0830X8DB	94	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0840SA	37	37	79	8.4
	3	外部	●	MWE0840MA	53	53	96	8.4
	2	外部	●	MWE0840SB	37	40	84	9.0
8.5	3	外部	●	MWE0840MB	53	56	98	9.0
	3	内部	●	MWS0840MB	42.5	45	100	9.0
	5	内部	●	MWS0840LB	68	72	127	9.0
	8	内部	●	MWS0840X8DB	94	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0850SA	37	37	79	8.5
	3	外部	●	MWE0850MA	53	53	96	8.5

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
8.6	2	外部	●	MWE0860SA	40	40	84	8.6
	3	外部	●	MWE0860MA	55	55	98	8.6
	2	外部	●	MWE0860SB	40	40	84	9.0
	3	外部	●	MWE0860MB	55	55	98	9.0
	3	内部	●	MWS0860MB	45	45	100	9.0
	5	内部	●	MWS0860LB	72	72	127	9.0
8.7	8	内部	●	MWS0860X8DB	99	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0870SA	40	40	84	8.7
	3	外部	●	MWE0870MA	55	55	98	8.7
	2	外部	□	MWE0870SB	40	40	84	9.0
	3	外部	□	MWE0870MB	55	55	98	9.0
	3	内部	●	MWS0870MB	45	45	100	9.0
8.8	5	内部	●	MWS0870LB	72	72	127	9.0
	8	内部	●	MWS0870X8DB	99	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0880SA	40	40	84	8.8
	3	外部	●	MWE0880MA	55	55	98	8.8
	2	外部	□	MWE0880SB	40	40	84	9.0
	3	外部	□	MWE0880MB	55	55	98	9.0
8.9	3	内部	●	MWS0880MB	45	45	100	9.0
	5	内部	●	MWS0880LB	72	72	127	9.0
	8	内部	●	MWS0880X8DB	99	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0890SA	40	40	84	8.9
	3	外部	●	MWE0890MA	55	55	98	8.9
	2	外部	□	MWE0890SB	40	40	84	9.0
9.0	3	外部	□	MWE0890MB	55	55	98	9.0
	3	内部	●	MWS0890MB	45	45	100	9.0
	5	内部	●	MWS0890LB	72	72	127	9.0
	8	内部	●	MWS0890X8DB	99	99	154	9.0
	2	外部	●	MWE0900SA	40	40	84	9.0
	3	外部	●	MWE0900MA	55	55	98	9.0

注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
9.1	2	外部	●	MWE0910SA	40	40	84	9.1
	3	外部	●	MWE0910MA	58	58	102	9.1
	2	外部	□	MWE0910SB	40	43	89	10.0
	3	外部	□	MWE0910MB	58	61	105	10.0
	3	内部	●	MWS0910MB	47.5	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0910LB	76	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0910X8DB	105	110	166	10.0
9.2	2	外部	●	MWE0920SA	40	40	84	9.2
	3	外部	●	MWE0920MA	58	58	102	9.2
	2	外部	□	MWE0920SB	40	43	89	10.0
	3	外部	□	MWE0920MB	58	61	105	10.0
	3	内部	●	MWS0920MB	47.5	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0920LB	76	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0920X8DB	105	110	166	10.0
9.3	2	外部	●	MWE0930SA	40	40	84	9.3
	3	外部	●	MWE0930MA	58	58	102	9.3
	2	外部	□	MWE0930SB	40	43	89	10.0
	3	外部	□	MWE0930MB	58	61	105	10.0
	3	内部	●	MWS0930MB	47.5	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0930LB	76	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0930X8DB	105	110	166	10.0
9.4	2	外部	●	MWE0940SA	40	40	84	9.4
	3	外部	●	MWE0940MA	58	58	102	9.4
	2	外部	●	MWE0940SB	40	43	89	10.0
	3	外部	●	MWE0940MB	58	61	105	10.0
	3	内部	●	MWS0940MB	47.5	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0940LB	76	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0940X8DB	105	110	166	10.0
9.5	2	外部	●	MWE0950SA	40	40	84	9.5
	3	外部	●	MWE0950MA	58	58	102	9.5
	2	外部	●	MWE0950SB	40	43	89	10.0
	3	外部	●	MWE0950MB	58	61	105	10.0
	3	内部	●	MWS0950MB	47.5	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0950LB	76	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0950X8DB	105	110	166	10.0
9.6	2	外部	●	MWE0960SA	43	43	89	9.6
	3	外部	●	MWE0960MA	60	60	105	9.6
	2	外部	●	MWE0960SB	43	43	89	10.0
	3	外部	●	MWE0960MB	60	60	105	10.0
	3	内部	●	MWS0960MB	50	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0960LB	80	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0960X8DB	110	110	166	10.0
9.7	2	外部	●	MWE0970SA	43	43	89	9.7
	3	外部	●	MWE0970MA	60	60	105	9.7
	2	外部	□	MWE0970SB	43	43	89	10.0
	3	外部	□	MWE0970MB	60	60	105	10.0
	3	内部	●	MWS0970MB	50	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0970LB	80	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0970X8DB	110	110	166	10.0

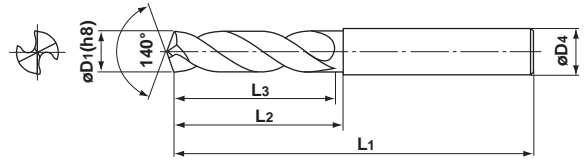
ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
9.8	2	外部	●	MWE0980SA	43	43	89	9.8
	3	外部	●	MWE0980MA	60	60	105	9.8
	2	外部	□	MWE0980SB	43	43	89	10.0
	3	外部	□	MWE0980MB	60	60	105	10.0
	3	内部	●	MWS0980MB	50	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0980LB	80	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0980X8DB	110	110	166	10.0
9.9	2	外部	●	MWE0990SA	43	43	89	9.9
	3	外部	●	MWE0990MA	60	60	105	9.9
	2	外部	□	MWE0990SB	43	43	89	10.0
	3	外部	□	MWE0990MB	60	60	105	10.0
	3	内部	●	MWS0990MB	50	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS0990LB	80	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS0990X8DB	110	110	166	10.0
10.0	2	外部	●	MWE1000SA	43	43	89	10.0
	3	外部	●	MWE1000MA	60	60	105	10.0
	2	外部	●	MWE1000SB	43	43	89	10.0
	3	外部	●	MWE1000MB	60	60	105	10.0
	3	内部	●	MWS1000MB	50	50	106	10.0
	5	内部	●	MWS1000LB	80	80	136	10.0
	8	内部	●	MWS1000X8DB	110	110	166	10.0
10.1	2	外部	●	MWE1010SA	43	43	89	10.1
	3	外部	●	MWE1010MA	66	66	112	10.1
	2	外部	□	MWE1010SB	43	46	95	11.0
	3	外部	□	MWE1010MB	66	69	114	11.0
	3	内部	●	MWS1010MB	52.5	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1010LB	84	88	149	11.0
	8	内部	●	MWS1010X8DB	116	121	182	11.0
10.2	2	外部	●	MWE1020SA	43	43	89	10.2
	3	外部	●	MWE1020MA	66	66	112	10.2
	2	外部	●	MWE1020SB	43	46	95	11.0
	3	外部	●	MWE1020MB	66	69	114	11.0
	3	内部	●	MWS1020MB	52.5	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1020LB	84	88	149	11.0
	8	内部	●	MWS1020X8DB	116	121	182	11.0
10.3	2	外部	●	MWE1030SA	43	43	89	10.3
	3	外部	●	MWE1030MA	66	66	112	10.3
	2	外部	●	MWE1030SB	43	46	95	11.0
	3	外部	●	MWE1030MB	66	69	114	11.0
	3	内部	●	MWS1030MB	52.5	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1030LB	84	88	149	11.0
	8	内部	●	MWS1030X8DB	116	121	182	11.0
10.4	2	外部	●	MWE1040SA	43	43	89	10.4
	3	外部	●	MWE1040MA	66	66	112	10.4
	2	外部	●	MWE1040SB	43	46	95	11.0
	3	外部	●	MWE1040MB	66	69	114	11.0
	3	内部	●	MWS1040MB	52.5	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1040LB	84	88	149	11.0
	8	内部	●	MWS1040X8DB	116	121	182	11.0

MWE (外部給油形)

D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤30.0
許容差 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



VP15TF(ストレート)

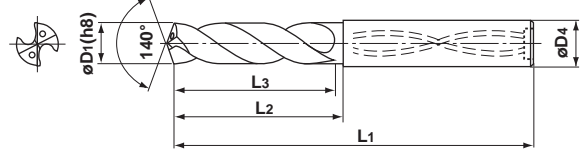


MWS (内部給油形)



VP15TF(ストレート)

●MWS-MB/LB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。



注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
10.5	2	外部	●	MWE1050SA	43	43	89	10.5
	3	外部	●	MWE1050MA	66	66	112	10.5
	2	外部	●	MWE1050SB	43	46	95	11.0
	3	外部	●	MWE1050MB	66	69	114	11.0
	3	内部	●	MWS1050MB	52.5	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1050LB	84	88	149	11.0
8	内部	●	MWS1050X8DB	116	121	182	11.0	
10.6	2	外部	●	MWE1060SA	43	43	89	10.6
	3	外部	●	MWE1060MA	68	68	114	10.6
	2	外部	□	MWE1060SB	47	47	95	11.0
	3	外部	□	MWE1060MB	68	68	114	11.0
	3	内部	●	MWS1060MB	55	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1060LB	88	88	149	11.0
8	内部	●	MWS1060X8DB	121	121	182	11.0	
10.7	2	外部	●	MWE1070SA	47	47	95	10.7
	3	外部	●	MWE1070MA	68	68	114	10.7
	2	外部	□	MWE1070SB	47	47	95	11.0
	3	外部	□	MWE1070MB	68	68	114	11.0
	3	内部	●	MWS1070MB	55	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1070LB	88	88	149	11.0
8	内部	●	MWS1070X8DB	121	121	182	11.0	
10.8	2	外部	●	MWE1080SA	47	47	95	10.8
	3	外部	●	MWE1080MA	68	68	114	10.8
	2	外部	□	MWE1080SB	47	47	95	11.0
	3	外部	□	MWE1080MB	68	68	114	11.0
	3	内部	●	MWS1080MB	55	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1080LB	88	88	149	11.0
8	内部	●	MWS1080X8DB	121	121	182	11.0	
10.9	2	外部	●	MWE1090SA	47	47	95	10.9
	3	外部	●	MWE1090MA	68	68	114	10.9
	2	外部	□	MWE1090SB	47	47	95	11.0
	3	外部	□	MWE1090MB	68	68	114	11.0
	3	内部	●	MWS1090MB	55	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1090LB	88	88	149	11.0
8	内部	●	MWS1090X8DB	121	121	182	11.0	

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
11.0	2	外部	●	MWE1100SA	47	47	95	11.0
	3	外部	●	MWE1100MA	68	68	114	11.0
	2	外部	●	MWE1100SB	47	47	95	11.0
	3	外部	●	MWE1100MB	68	68	114	11.0
	3	内部	●	MWS1100MB	55	55	116	11.0
	5	内部	●	MWS1100LB	88	88	149	11.0
8	内部	●	MWS1100X8DB	121	121	182	11.0	
11.1	2	外部	●	MWE1110SA	47	47	95	11.1
	3	外部	●	MWE1110MA	71	71	118	11.1
	2	外部	□	MWE1110SB	47	50	95	12.0
	3	外部	□	MWE1110MB	71	74	121	12.0
	3	内部	●	MWS1110MB	57.5	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1110LB	92	96	158	12.0
8	内部	●	MWS1110X8DB	127	132	194	12.0	
11.2	2	外部	●	MWE1120SA	47	47	95	11.2
	3	外部	●	MWE1120MA	71	71	118	11.2
	2	外部	□	MWE1120SB	47	50	95	12.0
	3	外部	□	MWE1120MB	71	74	121	12.0
	3	内部	●	MWS1120MB	57.5	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1120LB	92	96	158	12.0
8	内部	●	MWS1120X8DB	127	132	194	12.0	
11.3	2	外部	●	MWE1130SA	47	47	95	11.3
	3	外部	●	MWE1130MA	71	71	118	11.3
	2	外部	□	MWE1130SB	47	50	95	12.0
	3	外部	□	MWE1130MB	71	74	121	12.0
	3	内部	●	MWS1130MB	57.5	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1130LB	92	96	158	12.0
8	内部	●	MWS1130X8DB	127	132	194	12.0	
11.4	2	外部	●	MWE1140SA	47	47	95	11.4
	3	外部	●	MWE1140MA	71	71	118	11.4
	2	外部	□	MWE1140SB	47	50	95	12.0
	3	外部	□	MWE1140MB	71	74	121	12.0
	3	内部	●	MWS1140MB	57.5	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1140LB	92	96	158	12.0
8	内部	●	MWS1140X8DB	127	132	194	12.0	

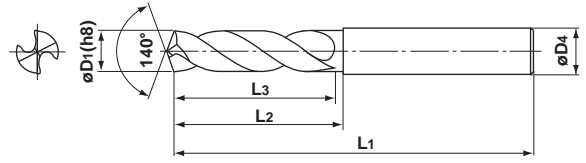
注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
11.5	2	外部	●	MWE1150SA	47	47	95	11.5
	3	外部	●	MWE1150MA	71	71	118	11.5
	2	外部	●	MWE1150SB	47	50	95	12.0
	3	外部	●	MWE1150MB	71	74	121	12.0
	3	内部	●	MWS1150MB	57.5	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1150LB	92	96	158	12.0
	8	内部	●	MWS1150X8DB	127	132	194	12.0
11.6	2	外部	●	MWE1160SA	47	47	95	11.6
	3	外部	●	MWE1160MA	73	73	121	11.6
	2	外部	□	MWE1160SB	47	47	95	12.0
	3	外部	□	MWE1160MB	73	73	121	12.0
	3	内部	●	MWS1160MB	60	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1160LB	96	96	158	12.0
	8	内部	●	MWS1160X8DB	132	132	194	12.0
11.7	2	外部	●	MWE1170SA	47	47	95	11.7
	3	外部	●	MWE1170MA	73	73	121	11.7
	2	外部	□	MWE1170SB	47	47	95	12.0
	3	外部	□	MWE1170MB	73	73	121	12.0
	3	内部	●	MWS1170MB	60	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1170LB	96	96	158	12.0
	8	内部	●	MWS1170X8DB	132	132	194	12.0
11.8	2	外部	●	MWE1180SA	47	47	95	11.8
	3	外部	●	MWE1180MA	73	73	121	11.8
	2	外部	□	MWE1180SB	47	47	95	12.0
	3	外部	□	MWE1180MB	73	73	121	12.0
	3	内部	●	MWS1180MB	60	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1180LB	96	96	158	12.0
	8	内部	●	MWS1180X8DB	132	132	194	12.0
11.9	2	外部	●	MWE1190SA	51	51	102	11.9
	3	外部	●	MWE1190MA	73	73	121	11.9
	2	外部	●	MWE1190SB	47	47	95	12.0
	3	外部	●	MWE1190MB	73	73	121	12.0
	3	内部	●	MWS1190MB	60	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1190LB	96	96	158	12.0
	8	内部	●	MWS1190X8DB	132	132	194	12.0
12.0	2	外部	●	MWE1200SA	51	51	102	12.0
	3	外部	●	MWE1200MA	73	73	121	12.0
	2	外部	●	MWE1200SB	47	47	95	12.0
	3	外部	●	MWE1200MB	73	73	121	12.0
	3	内部	●	MWS1200MB	60	60	122	12.0
	5	内部	●	MWS1200LB	96	96	158	12.0
	8	内部	●	MWS1200X8DB	132	132	194	12.0
12.1	2	外部	●	MWE1210SA	51	51	102	12.1
	3	外部	●	MWE1210MA	76	76	135	12.1
	2	外部	●	MWE1210SB	51	54	102	13.0
	3	外部	●	MWE1210MB	76	79	137	13.0
	3	内部	●	MWS1210MB	62.5	65	128	13.0
	5	内部	●	MWS1210LB	100	104	167	13.0
	8	内部	□	MWS1210X8DB	138	143	206	13.0

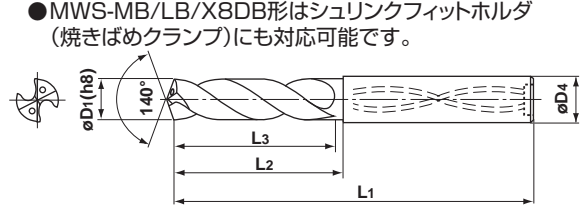
ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
12.2	2	外部	●	MWE1220SA	51	51	102	12.2
	3	外部	●	MWE1220MA	76	76	135	12.2
	2	外部	□	MWE1220SB	51	54	102	13.0
	3	外部	□	MWE1220MB	76	79	137	13.0
	3	内部	●	MWS1220MB	62.5	65	128	13.0
	5	内部	●	MWS1220LB	100	104	167	13.0
	8	内部	□	MWS1220X8DB	138	143	206	13.0
	12.3	2	外部	●	MWE1230SA	51	51	102
3		外部	●	MWE1230MA	76	76	135	12.3
2		外部	□	MWE1230SB	51	54	102	13.0
3		外部	□	MWE1230MB	76	79	137	13.0
3		内部	●	MWS1230MB	62.5	65	128	13.0
5		内部	●	MWS1230LB	100	104	167	13.0
8		内部	□	MWS1230X8DB	138	143	206	13.0
12.4		2	外部	●	MWE1240SA	51	51	102
	3	外部	●	MWE1240MA	76	76	135	12.4
	2	外部	□	MWE1240SB	51	54	102	13.0
	3	外部	□	MWE1240MB	76	79	137	13.0
	3	内部	●	MWS1240MB	62.5	65	128	13.0
	5	内部	●	MWS1240LB	100	104	167	13.0
	8	内部	□	MWS1240X8DB	138	143	206	13.0
	12.5	2	外部	●	MWE1250SA	51	51	102
3		外部	●	MWE1250MA	76	76	135	12.5
2		外部	●	MWE1250SB	51	54	102	13.0
3		外部	●	MWE1250MB	76	79	137	13.0
3		内部	●	MWS1250MB	62.5	65	128	13.0
5		内部	●	MWS1250LB	100	104	167	13.0
8		内部	●	MWS1250X8DB	138	143	206	13.0
12.6		2	外部	●	MWE1260SA	51	51	102
	3	外部	●	MWE1260MA	78	78	137	12.6
	2	外部	□	MWE1260SB	51	51	102	13.0
	3	外部	□	MWE1260MB	78	78	137	13.0
	3	内部	●	MWS1260MB	65	65	128	13.0
	5	内部	●	MWS1260LB	104	104	167	13.0
	8	内部	□	MWS1260X8DB	143	143	206	13.0
	12.7	2	外部	●	MWE1270SA	51	51	102
3		外部	●	MWE1270MA	78	78	137	12.7
2		外部	□	MWE1270SB	51	51	102	13.0
3		外部	□	MWE1270MB	78	78	137	13.0
3		内部	●	MWS1270MB	65	65	128	13.0
5		内部	●	MWS1270LB	104	104	167	13.0
8		内部	□	MWS1270X8DB	143	143	206	13.0
12.8		2	外部	●	MWE1280SA	51	51	102
	3	外部	●	MWE1280MA	78	78	137	12.8
	2	外部	□	MWE1280SB	51	51	102	13.0
	3	外部	□	MWE1280MB	78	78	137	13.0
	3	内部	●	MWS1280MB	65	65	128	13.0
	5	内部	●	MWS1280LB	104	104	167	13.0
	8	内部	□	MWS1280X8DB	143	143	206	13.0

MWE (外部給油形)

D1	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
許容差 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



MWS (内部給油形)



●MWS-MB/LB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。

注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
12.9	2	外部	●	MWE1290SA	51	51	102	12.9
	3	外部	●	MWE1290MA	78	78	137	12.9
	2	外部	□	MWE1290SB	51	51	102	13.0
	3	外部	□	MWE1290MB	78	78	137	13.0
	3	内部	●	MWS1290MB	65	65	128	13.0
	5	内部	●	MWS1290LB	104	104	167	13.0
13.0	8	内部	□	MWS1290X8DB	143	143	206	13.0
	2	外部	●	MWE1300SA	51	51	102	13.0
	3	外部	●	MWE1300MA	78	78	137	13.0
	2	外部	●	MWE1300SB	51	51	102	13.0
	3	外部	●	MWE1300MB	78	78	137	13.0
	3	内部	●	MWS1300MB	65	65	128	13.0
13.1	5	内部	●	MWS1300LB	104	104	167	13.0
	8	内部	●	MWS1300X8DB	143	143	206	13.0
	2	外部	●	MWE1310SA	51	51	102	13.1
	3	外部	●	MWE1310MA	84	84	144	13.1
	2	外部	□	MWE1310SB	54	57	107	14.0
	3	外部	□	MWE1310MB	84	87	147	14.0
13.2	3	内部	●	MWS1310MB	67.5	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1310LB	108	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1310X8DB	149	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1320SA	51	51	102	13.2
	3	外部	●	MWE1320MA	84	84	144	13.2
	2	外部	□	MWE1320SB	54	57	107	14.0
13.3	3	外部	□	MWE1320MB	84	87	147	14.0
	3	内部	●	MWS1320MB	67.5	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1320LB	108	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1320X8DB	149	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1330SA	54	54	107	13.3
	3	外部	●	MWE1330MA	84	84	144	13.3
13.4	2	外部	□	MWE1330SB	54	57	107	14.0
	3	外部	□	MWE1330MB	84	87	147	14.0
	3	内部	●	MWS1330MB	67.5	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1330LB	108	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1330X8DB	149	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1340SA	54	54	107	13.4
13.5	3	外部	●	MWE1340MA	84	84	144	13.4
	2	外部	□	MWE1340SB	54	57	107	14.0
	3	外部	□	MWE1340MB	84	87	147	14.0
	3	内部	●	MWS1340MB	67.5	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1340LB	108	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1340X8DB	149	154	218	14.0
13.6	2	外部	●	MWE1350SA	54	54	107	13.5
	3	外部	●	MWE1350MA	84	84	144	13.5
	2	外部	●	MWE1350SB	54	57	107	14.0
	3	外部	●	MWE1350MB	84	87	147	14.0
	3	内部	●	MWS1350MB	67.5	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1350LB	108	112	176	14.0
13.7	8	内部	●	MWS1350X8DB	149	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1360SA	54	54	107	13.6
	3	外部	●	MWE1360MA	86	86	147	13.6
	2	外部	□	MWE1360SB	54	54	107	14.0
	3	外部	□	MWE1360MB	86	86	147	14.0
	3	内部	●	MWS1360MB	70	70	134	14.0
13.8	5	内部	●	MWS1360LB	112	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1360X8DB	154	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1370SA	54	54	107	13.7
	3	外部	●	MWE1370MA	86	86	147	13.7
	2	外部	□	MWE1370SB	54	54	107	14.0
	3	外部	□	MWE1370MB	86	86	147	14.0
13.9	3	内部	●	MWS1370MB	70	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1370LB	112	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1370X8DB	154	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1380SA	54	54	107	13.8
	3	外部	●	MWE1380MA	86	86	147	13.8
	2	外部	□	MWE1380SB	54	54	107	14.0
14.0	3	外部	□	MWE1380MB	86	86	147	14.0
	3	内部	●	MWS1380MB	70	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1380LB	112	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1380X8DB	154	154	218	14.0

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
13.4	2	外部	●	MWE1340SA	54	54	107	13.4
	3	外部	●	MWE1340MA	84	84	144	13.4
	2	外部	□	MWE1340SB	54	57	107	14.0
	3	外部	□	MWE1340MB	84	87	147	14.0
	3	内部	●	MWS1340MB	67.5	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1340LB	108	112	176	14.0
13.5	8	内部	□	MWS1340X8DB	149	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1350SA	54	54	107	13.5
	3	外部	●	MWE1350MA	84	84	144	13.5
	2	外部	●	MWE1350SB	54	57	107	14.0
	3	外部	●	MWE1350MB	84	87	147	14.0
	3	内部	●	MWS1350MB	67.5	70	134	14.0
13.6	5	内部	●	MWS1350LB	108	112	176	14.0
	8	内部	●	MWS1350X8DB	149	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1360SA	54	54	107	13.6
	3	外部	●	MWE1360MA	86	86	147	13.6
	2	外部	□	MWE1360SB	54	54	107	14.0
	3	外部	□	MWE1360MB	86	86	147	14.0
13.7	3	内部	●	MWS1360MB	70	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1360LB	112	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1360X8DB	154	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1370SA	54	54	107	13.7
	3	外部	●	MWE1370MA	86	86	147	13.7
	2	外部	□	MWE1370SB	54	54	107	14.0
13.8	3	外部	□	MWE1370MB	86	86	147	14.0
	3	内部	●	MWS1370MB	70	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1370LB	112	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1370X8DB	154	154	218	14.0
	2	外部	●	MWE1380SA	54	54	107	13.8
	3	外部	●	MWE1380MA	86	86	147	13.8
13.9	2	外部	□	MWE1380SB	54	54	107	14.0
	3	外部	□	MWE1380MB	86	86	147	14.0
	3	内部	●	MWS1380MB	70	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1380LB	112	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1380X8DB	154	154	218	14.0

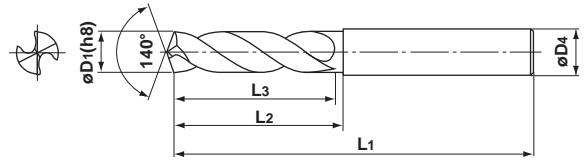
注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

下 リ 径 D1 (mm)	加 工 穴 深 さ (l/d)	給 油 方 式	在 庫 VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝 長	首 下 長	全 長	ミ ニ マ ム 径
					L3	L2	L1	D4
13.9	2	外部	●	MWE1390SA	54	54	107	13.9
	3	外部	●	MWE1390MA	86	86	147	13.9
	2	外部	●	MWE1390SB	54	54	107	14.0
	3	外部	●	MWE1390MB	86	86	147	14.0
	3	内部	●	MWS1390MB	70	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1390LB	112	112	176	14.0
	8	内部	□	MWS1390X8DB	154	154	218	14.0
14.0	2	外部	●	MWE1400SA	54	54	107	14.0
	3	外部	●	MWE1400MA	86	86	147	14.0
	2	外部	●	MWE1400SB	54	54	107	14.0
	3	外部	●	MWE1400MB	86	86	147	14.0
	3	内部	●	MWS1400MB	70	70	134	14.0
	5	内部	●	MWS1400LB	112	112	176	14.0
	8	内部	●	MWS1400X8DB	154	154	218	14.0
14.1	2	外部	●	MWE1410SA	56	56	111	14.1
	3	外部	●	MWE1410MA	89	89	151	14.1
	2	外部	●	MWE1410SB	56	59	111	15.0
	3	外部	●	MWE1410MB	89	92	153	15.0
	3	内部	●	MWS1410MB	72.5	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1410LB	116	120	185	15.0
	8	内部	□	MWS1410X8DB	160	165	225	15.0
14.2	2	外部	●	MWE1420SA	56	56	111	14.2
	3	外部	●	MWE1420MA	89	89	151	14.2
	2	外部	□	MWE1420SB	56	59	111	15.0
	3	外部	□	MWE1420MB	89	92	153	15.0
	3	内部	●	MWS1420MB	72.5	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1420LB	116	120	185	15.0
	8	内部	●	MWS1420X8DB	160	165	225	15.0
14.3	2	外部	□	MWE1430SA	56	56	111	14.3
	3	外部	●	MWE1430MA	89	89	151	14.3
	2	外部	□	MWE1430SB	56	59	111	15.0
	3	外部	□	MWE1430MB	89	92	153	15.0
	3	内部	●	MWS1430MB	72.5	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1430LB	116	120	185	15.0
	8	内部	□	MWS1430X8DB	160	165	225	15.0
14.4	2	外部	□	MWE1440SA	56	56	111	14.4
	3	外部	●	MWE1440MA	89	89	151	14.4
	2	外部	□	MWE1440SB	56	59	111	15.0
	3	外部	□	MWE1440MB	89	92	153	15.0
	3	内部	●	MWS1440MB	72.5	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1440LB	116	120	185	15.0
	8	内部	□	MWS1440X8DB	160	165	225	15.0
14.5	2	外部	●	MWE1450SA	56	56	111	14.5
	3	外部	●	MWE1450MA	89	89	151	14.5
	2	外部	●	MWE1450SB	56	59	111	15.0
	3	外部	●	MWE1450MB	89	92	153	15.0
	3	内部	●	MWS1450MB	72.5	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1450LB	116	120	185	15.0
	8	内部	●	MWS1450X8DB	160	165	225	15.0

下 リ 径 D1 (mm)	加 工 穴 深 さ (l/d)	給 油 方 式	在 庫 VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝 長	首 下 長	全 長	ミ ニ マ ム 径
					L3	L2	L1	D4
14.6	2	外部	□	MWE1460SA	56	56	111	14.6
	3	外部	●	MWE1460MA	91	91	153	14.6
	2	外部	□	MWE1460SB	56	56	111	15.0
	3	外部	□	MWE1460MB	91	91	153	15.0
	3	内部	●	MWS1460MB	75	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1460LB	120	120	185	15.0
	8	内部	□	MWS1460X8DB	165	165	225	15.0
	14.7	2	外部	□	MWE1470SA	56	56	111
3		外部	●	MWE1470MA	91	91	153	14.7
2		外部	□	MWE1470SB	56	56	111	15.0
3		外部	□	MWE1470MB	91	91	153	15.0
3		内部	●	MWS1470MB	75	75	140	15.0
5		内部	●	MWS1470LB	120	120	185	15.0
8		内部	□	MWS1470X8DB	165	165	225	15.0
14.8		2	外部	□	MWE1480SA	56	56	111
	3	外部	●	MWE1480MA	91	91	153	14.8
	2	外部	□	MWE1480SB	56	56	111	15.0
	3	外部	□	MWE1480MB	91	91	153	15.0
	3	内部	●	MWS1480MB	75	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1480LB	120	120	185	15.0
	8	内部	□	MWS1480X8DB	165	165	225	15.0
	14.9	2	外部	□	MWE1490SA	56	56	111
3		外部	●	MWE1490MA	91	91	153	14.9
2		外部	□	MWE1490SB	56	56	111	15.0
3		外部	□	MWE1490MB	91	91	153	15.0
3		内部	●	MWS1490MB	75	75	140	15.0
5		内部	●	MWS1490LB	120	120	185	15.0
8		内部	□	MWS1490X8DB	165	165	225	15.0
15.0		2	外部	●	MWE1500SA	56	56	111
	3	外部	●	MWE1500MA	91	91	153	15.0
	2	外部	●	MWE1500SB	56	56	111	15.0
	3	外部	●	MWE1500MB	91	91	153	15.0
	3	内部	●	MWS1500MB	75	75	140	15.0
	5	内部	●	MWS1500LB	120	120	185	15.0
	8	内部	●	MWS1500X8DB	165	165	225	15.0
	15.1	2	外部	□	MWE1510SA	58	58	115
3		外部	●	MWE1510MA	94	94	157	15.1
2		外部	□	MWE1510SB	58	61	115	16.0
3		外部	□	MWE1510MB	94	97	160	16.0
3		内部	●	MWS1510MB	77.5	80	145	16.0
5		内部	●	MWS1510LB	124	128	193	16.0
8		内部	□	MWS1510X8DB	171	181	241	16.0
15.2		2	外部	●	MWE1520SA	58	58	115
	3	外部	●	MWE1520MA	94	94	157	15.2
	2	外部	□	MWE1520SB	58	61	115	16.0
	3	外部	□	MWE1520MB	94	97	160	16.0
	3	内部	●	MWS1520MB	77.5	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1520LB	124	128	193	16.0
	8	内部	□	MWS1520X8DB	171	181	241	16.0

MWE (外部給油形)

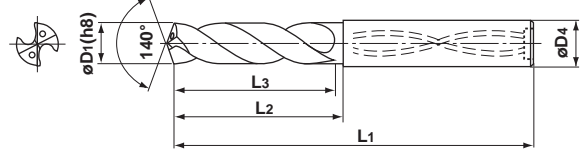
D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤18.0	18.0<D1≤30.0
許容差 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



MWS (内部給油形)



●MWS-MB/LB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。



注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
15.3	2	外部	□	MWE1530SA	58	58	115	15.3
	3	外部	●	MWE1530MA	94	94	157	15.3
	2	外部	□	MWE1530SB	58	61	115	16.0
	3	外部	□	MWE1530MB	94	97	160	16.0
	3	内部	●	MWS1530MB	77.5	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1530LB	124	128	193	16.0
8	内部	□	MWS1530X8DB	171	181	241	16.0	
15.4	2	外部	□	MWE1540SA	58	58	115	15.4
	3	外部	●	MWE1540MA	94	94	157	15.4
	2	外部	●	MWE1540SB	58	61	115	16.0
	3	外部	●	MWE1540MB	94	97	160	16.0
	3	内部	●	MWS1540MB	77.5	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1540LB	124	128	193	16.0
8	内部	□	MWS1540X8DB	171	181	241	16.0	
15.5	2	外部	●	MWE1550SA	58	58	115	15.5
	3	外部	●	MWE1550MA	94	94	157	15.5
	2	外部	●	MWE1550SB	58	61	115	16.0
	3	外部	●	MWE1550MB	94	97	160	16.0
	3	内部	●	MWS1550MB	77.5	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1550LB	124	128	193	16.0
8	内部	●	MWS1550X8DB	171	181	241	16.0	
15.6	2	外部	□	MWE1560SA	58	58	115	5.6
	3	外部	●	MWE1560MA	96	96	160	15.6
	2	外部	●	MWE1560SB	58	58	115	16.0
	3	外部	●	MWE1560MB	96	96	160	16.0
	3	内部	●	MWS1560MB	80	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1560LB	128	128	193	16.0
8	内部	□	MWS1560X8DB	176	181	241	16.0	
15.7	2	外部	□	MWE1570SA	58	58	115	15.7
	3	外部	●	MWE1570MA	96	96	160	15.7
	2	外部	□	MWE1570SB	58	58	115	16.0
	3	外部	□	MWE1570MB	96	96	160	16.0
	3	内部	●	MWS1570MB	80	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1570LB	128	128	193	16.0
8	内部	□	MWS1570X8DB	176	181	241	16.0	

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
15.8	2	外部	□	MWE1580SA	58	58	115	15.8
	3	外部	●	MWE1580MA	96	96	160	15.8
	2	外部	□	MWE1580SB	58	58	115	16.0
	3	外部	□	MWE1580MB	96	96	160	16.0
	3	内部	●	MWS1580MB	80	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1580LB	128	128	193	16.0
8	内部	□	MWS1580X8DB	176	181	241	16.0	
15.9	2	外部	□	MWE1590SA	58	58	115	15.9
	3	外部	●	MWE1590MA	96	96	160	15.9
	2	外部	□	MWE1590SB	58	58	115	16.0
	3	外部	□	MWE1590MB	96	96	160	16.0
	3	内部	●	MWS1590MB	80	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1590LB	128	128	193	16.0
8	内部	□	MWS1590X8DB	176	181	241	16.0	
16.0	2	外部	●	MWE1600SA	58	58	115	16.0
	3	外部	●	MWE1600MA	96	96	160	16.0
	2	外部	●	MWE1600SB	58	58	115	16.0
	3	外部	●	MWE1600MB	96	96	160	16.0
	3	内部	●	MWS1600MB	80	80	145	16.0
	5	内部	●	MWS1600LB	128	128	193	16.0
8	内部	●	MWS1600X8DB	176	181	241	16.0	
16.1	2	外部	□	MWE1610SA	60	60	119	16.1
	3	外部	□	MWE1610MA	102	102	167	16.1
	3	内部	□	MWS1610MB	82.5	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1610LB	132	136	201	17.0
16.2	2	外部	●	MWE1620SA	60	60	119	16.2
	3	外部	□	MWE1620MA	102	102	167	16.2
	3	内部	□	MWS1620MB	82.5	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1620LB	132	136	201	17.0
16.3	2	外部	●	MWE1630SA	60	60	119	16.3
	3	外部	□	MWE1630MA	102	102	167	16.3
	3	内部	□	MWS1630MB	82.5	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1630LB	132	136	201	17.0

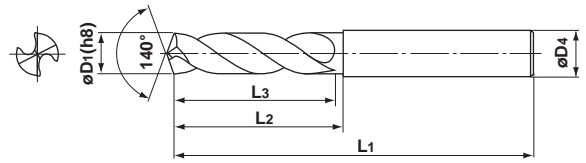
注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
16.4	2	外部	□	MWE1640SA	60	60	119	16.4
	3	外部	□	MWE1640MA	102	102	167	16.4
	3	内部	□	MWS1640MB	82.5	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1640LB	132	136	201	17.0
16.5	2	外部	●	MWE1650SA	60	60	119	16.5
	3	外部	●	MWE1650MA	102	102	167	16.5
	3	内部	●	MWS1650MB	82.5	85	150	17.0
	5	内部	●	MWS1650LB	132	136	201	17.0
16.6	2	外部	□	MWE1660SA	60	60	119	16.6
	3	外部	□	MWE1660MA	102	102	167	16.6
	3	内部	□	MWS1660MB	85	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1660LB	136	136	201	17.0
16.7	2	外部	□	MWE1670SA	60	60	119	16.7
	3	外部	□	MWE1670MA	102	102	167	16.7
	3	内部	□	MWS1670MB	85	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1670LB	136	136	201	17.0
16.8	2	外部	□	MWE1680SA	60	60	119	16.8
	3	外部	□	MWE1680MA	102	102	167	16.8
	3	内部	□	MWS1680MB	85	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1680LB	136	136	201	17.0
16.9	2	外部	□	MWE1690SA	60	60	119	16.9
	3	外部	□	MWE1690MA	102	102	167	16.9
	3	内部	□	MWS1690MB	85	85	150	17.0
	5	内部	□	MWS1690LB	136	136	201	17.0
17.0	2	外部	●	MWE1700SA	60	60	119	17.0
	3	外部	●	MWE1700MA	102	102	167	17.0
	3	内部	●	MWS1700MB	85	85	150	17.0
	5	内部	●	MWS1700LB	136	136	201	17.0
17.1	2	外部	□	MWE1710SA	62	62	123	17.1
	3	外部	□	MWE1710MA	102	102	167	17.1
	3	内部	□	MWS1710MB	87.5	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1710LB	140	144	209	18.0
17.2	2	外部	□	MWE1720SA	62	62	123	17.2
	3	外部	□	MWE1720MA	102	102	167	17.2
	3	内部	□	MWS1720MB	87.5	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1720LB	140	144	209	18.0
17.3	2	外部	□	MWE1730SA	62	62	123	17.3
	3	外部	□	MWE1730MA	102	102	167	17.3
	3	内部	□	MWS1730MB	87.5	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1730LB	140	144	209	18.0
17.4	2	外部	□	MWE1740SA	62	62	123	17.4
	3	外部	□	MWE1740MA	102	102	167	17.4
	3	内部	□	MWS1740MB	87.5	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1740LB	140	144	209	18.0
17.5	2	外部	●	MWE1750SA	62	62	123	17.5
	3	外部	●	MWE1750MA	102	102	167	17.5
	3	内部	●	MWS1750MB	87.5	90	155	18.0
	5	内部	●	MWS1750LB	140	144	209	18.0

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
17.6	2	外部	□	MWE1760SA	62	62	123	17.6
	3	外部	□	MWE1760MA	102	102	167	17.6
	3	内部	□	MWS1760MB	90	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1760LB	144	144	209	18.0
17.7	2	外部	□	MWE1770SA	62	62	123	17.7
	3	外部	□	MWE1770MA	102	102	167	17.7
	3	内部	□	MWS1770MB	90	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1770LB	144	144	209	18.0
17.8	2	外部	●	MWE1780SA	62	62	123	17.8
	3	外部	□	MWE1780MA	102	102	167	17.8
	3	内部	□	MWS1780MB	90	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1780LB	144	144	209	18.0
17.9	2	外部	□	MWE1790SA	62	62	123	17.9
	3	外部	□	MWE1790MA	102	102	167	17.9
	3	内部	□	MWS1790MB	90	90	155	18.0
	5	内部	□	MWS1790LB	144	144	209	18.0
18.0	2	外部	●	MWE1800SA	62	62	123	18.0
	3	外部	●	MWE1800MA	102	102	167	18.0
	3	内部	●	MWS1800MB	90	90	155	18.0
	5	内部	●	MWS1800LB	144	144	209	18.0
18.1	2	外部	□	MWE1810SA	64	64	127	18.1
	3	外部	□	MWE1810MA	114	114	179	18.1
	3	内部	□	MWS1810MB	92.5	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1810LB	148	152	217	19.0
18.2	2	外部	□	MWE1820SA	64	64	127	18.2
	3	外部	□	MWE1820MA	114	114	179	18.2
	3	内部	□	MWS1820MB	92.5	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1820LB	148	152	217	19.0
18.3	2	外部	□	MWE1830SA	64	64	127	18.3
	3	外部	□	MWE1830MA	114	114	179	18.3
	3	内部	□	MWS1830MB	92.5	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1830LB	148	152	217	19.0
18.4	2	外部	□	MWE1840SA	64	64	127	18.4
	3	外部	□	MWE1840MA	114	114	179	18.4
	3	内部	□	MWS1840MB	92.5	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1840LB	148	152	217	19.0
18.5	2	外部	●	MWE1850SA	64	64	127	18.5
	3	外部	●	MWE1850MA	114	114	179	18.5
	3	内部	●	MWS1850MB	92.5	95	160	19.0
	5	内部	●	MWS1850LB	148	152	217	19.0
18.6	2	外部	□	MWE1860SA	64	64	127	18.6
	3	外部	□	MWE1860MA	114	114	179	18.6
	3	内部	□	MWS1860MB	95	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1860LB	152	152	217	19.0
18.7	2	外部	□	MWE1870SA	64	64	127	18.7
	3	外部	□	MWE1870MA	114	114	179	18.7
	3	内部	□	MWS1870MB	95	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1870LB	152	152	217	19.0

MWE (外部給油形)

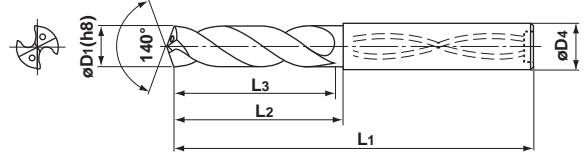
D1	D1 ≤ 3.0	3.0 < D1 ≤ 6.0	6.0 < D1 ≤ 10.0	10.0 < D1 ≤ 18.0	18.0 < D1 ≤ 30.0
許容差 (mm)	0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033



MWS (内部給油形)



●MWS-MB/LB/X8DB形はシュリンクフィットホルダ (焼きばめクランプ) にも対応可能です。



注 MWS形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
18.8	2	外部	□	MWE1880SA	64	64	127	18.8
	3	外部	□	MWE1880MA	114	114	179	18.8
	3	内部	□	MWS1880MB	95	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1880LB	152	152	217	19.0
18.9	2	外部	□	MWE1890SA	64	64	127	18.9
	3	外部	□	MWE1890MA	114	114	179	18.9
	3	内部	□	MWS1890MB	95	95	160	19.0
	5	内部	□	MWS1890LB	152	152	217	19.0
19.0	2	外部	●	MWE1900SA	64	64	127	19.0
	3	外部	●	MWE1900MA	114	114	179	19.0
	3	内部	●	MWS1900MB	95	95	160	19.0
	5	内部	●	MWS1900LB	152	152	217	19.0
19.1	2	外部	□	MWE1910SA	66	66	131	19.1
	3	外部	□	MWE1910MA	114	114	179	19.1
	3	内部	□	MWS1910MB	97.5	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1910LB	156	160	225	20.0
19.2	2	外部	□	MWE1920SA	66	66	131	19.2
	3	外部	□	MWE1920MA	114	114	179	19.2
	3	内部	□	MWS1920MB	97.5	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1920LB	156	160	225	20.0
19.3	2	外部	□	MWE1930SA	66	66	131	19.3
	3	外部	□	MWE1930MA	114	114	179	19.3
	3	内部	□	MWS1930MB	97.5	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1930LB	156	160	225	20.0
19.4	2	外部	□	MWE1940SA	66	66	131	19.4
	3	外部	□	MWE1940MA	114	114	179	19.4
	3	内部	□	MWS1940MB	97.5	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1940LB	156	160	225	20.0
19.5	2	外部	●	MWE1950SA	66	66	131	19.5
	3	外部	●	MWE1950MA	114	114	179	19.5
	3	内部	●	MWS1950MB	97.5	100	165	20.0
	5	内部	●	MWS1950LB	156	160	225	20.0
19.6	2	外部	□	MWE1960SA	66	66	131	19.6
	3	外部	□	MWE1960MA	114	114	179	19.6
	3	内部	□	MWS1960MB	100	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1960LB	160	160	225	20.0

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
19.7	2	外部	□	MWE1970SA	66	66	131	19.7
	3	外部	□	MWE1970MA	114	114	179	19.7
	3	内部	□	MWS1970MB	100	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1970LB	160	160	225	20.0
19.8	2	外部	□	MWE1980SA	66	66	131	19.8
	3	外部	□	MWE1980MA	114	114	179	19.8
	3	内部	□	MWS1980MB	100	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1980LB	160	160	225	20.0
19.9	2	外部	□	MWE1990SA	66	66	131	19.9
	3	外部	□	MWE1990MA	114	114	179	19.9
	3	内部	□	MWS1990MB	100	100	165	20.0
	5	内部	□	MWS1990LB	160	160	225	20.0
20.0	2	外部	●	MWE2000SA	66	66	131	20.0
	3	外部	●	MWE2000MA	114	114	179	20.0
	3	内部	●	MWS2000MB	100	100	165	20.0
	5	内部	●	MWS2000LB	160	160	225	20.0
20.5	3	内部	●	MWS2050MB	103	105	176	21.0
	5	内部	●	MWS2050LB	166	168	239	21.0
21.0	3	内部	●	MWS2100MB	105	105	176	21.0
	5	内部	●	MWS2100LB	168	168	239	21.0
21.5	3	内部	●	MWS2150MB	108	110	182	22.0
	5	内部	●	MWS2150LB	174	176	248	22.0
22.0	3	内部	●	MWS2200MB	110	110	182	22.0
	5	内部	●	MWS2200LB	176	176	248	22.0
22.5	3	内部	●	MWS2250MB	113	115	188	23.0
	5	内部	●	MWS2250LB	182	184	257	23.0
23.0	3	内部	●	MWS2300MB	115	115	188	23.0
	5	内部	●	MWS2300LB	184	184	257	23.0
23.5	3	内部	●	MWS2350MB	118	120	194	24.0
	5	内部	●	MWS2350LB	190	192	266	24.0
24.0	3	内部	●	MWS2400MB	120	120	194	24.0
	5	内部	●	MWS2400LB	192	192	266	24.0
24.5	3	内部	●	MWS2450MB	123	125	200	25.0
	5	内部	●	MWS2450LB	198	200	270	25.0
25.0	3	内部	●	MWS2500MB	125	125	200	25.0
	5	内部	●	MWS2500LB	200	200	270	25.0

注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

●: 標準在庫品 □: 受注生産品

使用上のポイント

推奨切削条件

MWE (外部給油形)

被削材	ドリル径 条件 かたさ	φ3.0-φ6.0		φ6.0-φ10.0		φ10.0-φ14.0		φ14.0-φ20.0	
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P 軟鋼	≤180HB	85 (35-100)	0.20 (0.15-0.30)	85 (45-120)	0.25 (0.15-0.35)	90 (55-120)	0.30 (0.20-0.35)	100 (60-130)	0.35 (0.20-0.40)
	炭素鋼 合金鋼	180-280HB	80 (40-95)	0.20 (0.15-0.30)	90 (50-120)	0.25 (0.15-0.35)	90 (60-130)	0.30 (0.15-0.35)	90 (60-130)
		280-350HB	75 (35-80)	0.15 (0.15-0.20)	80 (45-115)	0.20 (0.15-0.25)	85 (55-115)	0.25 (0.15-0.30)	85 (55-115)
M ステンレス鋼	≤200HB	20 (15-30)	0.10 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.12 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.15 (0.10-0.20)	25 (15-30)	0.20 (0.10-0.25)
K 普通铸铁	引張り強さ ≤350MPa	70 (40-85)	0.25 (0.15-0.30)	75 (50-90)	0.30 (0.20-0.35)	80 (50-95)	0.35 (0.20-0.40)	85 (55-95)	0.40 (0.30-0.45)
	ダクタイル铸铁	引張り強さ ≤450MPa	65 (35-80)	0.20 (0.15-0.25)	70 (45-85)	0.25 (0.15-0.30)	75 (45-90)	0.30 (0.20-0.35)	80 (50-90)
N アルミニウム合金	-	80 (70-90)	0.20 (0.10-0.25)	90 (80-100)	0.25 (0.15-0.30)	100 (90-110)	0.30 (0.20-0.35)	110 (100-120)	0.35 (0.20-0.40)
S 耐熱合金	-	20 (10-25)	0.10 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.12 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.15 (0.10-0.20)	30 (25-35)	0.20 (0.10-0.25)
H 高硬度鋼	40-60HRC	20 (15-25)	0.10 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.12 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.15 (0.10-0.20)	30 (15-35)	0.20 (0.10-0.25)

MWS (内部給油形)

被削材	ドリル径 条件 かたさ	φ0.50-φ0.70		φ0.70-φ0.85		φ0.86-φ0.99		φ1.0-φ3.0	
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P 軟鋼	≤180HB	50 (40-60)	0.010 (0.005-0.015)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.03 (0.02-0.05)	50 (40-60)	0.08 (0.04-0.12)
	炭素鋼 合金鋼	180-280HB	50 (40-60)	0.010 (0.005-0.015)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.03 (0.02-0.05)	50 (40-60)
		280-350HB	50 (40-60)	0.010 (0.005-0.015)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.03 (0.02-0.05)	50 (40-60)
M ステンレス鋼	≤200HB	30 (20-40)	0.008 (0.005-0.01)	30 (20-40)	0.015 (0.008-0.02)	30 (20-40)	0.02 (0.01-0.03)	30 (20-40)	0.05 (0.02-0.10)
K 普通铸铁	引張り強さ ≤350MPa	50 (40-60)	0.015 (0.008-0.02)	50 (40-60)	0.02 (0.01-0.03)	50 (40-60)	0.04 (0.02-0.06)	50 (40-60)	0.08 (0.04-0.12)
	ダクタイル铸铁	引張り強さ ≤450MPa	30 (20-40)	0.010 (0.005-0.015)	30 (20-40)	0.02 (0.01-0.03)	30 (20-40)	0.03 (0.02-0.05)	30 (20-40)
N アルミニウム合金	-	60 (50-80)	0.03 (0.02-0.05)	60 (50-80)	0.04 (0.03-0.06)	60 (50-80)	0.06 (0.04-0.08)	60 (50-80)	0.10 (0.05-0.15)
S 耐熱合金	-	10 (5-15)	0.006 (0.004-0.008)	10 (5-15)	0.01 (0.005-0.02)	10 (5-15)	0.01 (0.005-0.02)	10 (5-15)	0.03 (0.01-0.05)

被削材	ドリル径 条件 かたさ	φ3.0-φ6.0		φ6.0-φ10.0		φ10.0-φ14.0		φ14.0-φ25.0	
		切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P 軟鋼	≤180HB	110 (50-120)	0.20 (0.15-0.25)	130 (80-140)	0.25 (0.20-0.35)	150 (90-170)	0.30 (0.20-0.40)	160 (100-180)	0.35 (0.20-0.40)
	炭素鋼 合金鋼	180-280HB	90 (50-100)	0.20 (0.15-0.25)	110 (70-120)	0.25 (0.20-0.35)	130 (80-140)	0.25 (0.20-0.40)	140 (100-150)
		280-350HB	80 (40-90)	0.20 (0.15-0.30)	90 (60-110)	0.25 (0.15-0.30)	110 (70-130)	0.25 (0.15-0.40)	120 (90-140)
M ステンレス鋼	≤200HB	60 (20-100)	0.10 (0.05-0.15)	80 (40-120)	0.20 (0.10-0.25)	90 (50-120)	0.25 (0.15-0.30)	100 (60-120)	0.25 (0.15-0.30)
K 普通铸铁	引張り強さ ≤350MPa	100 (70-120)	0.25 (0.15-0.30)	130 (100-140)	0.30 (0.20-0.35)	150 (110-160)	0.35 (0.25-0.40)	160 (120-170)	0.35 (0.25-0.40)
	ダクタイル铸铁	引張り強さ ≤450MPa	60 (30-80)	0.20 (0.15-0.25)	70 (40-90)	0.20 (0.15-0.30)	90 (50-110)	0.25 (0.20-0.40)	100 (60-110)
N アルミニウム合金	-	120 (80-150)	0.25 (0.20-0.35)	150 (100-170)	0.30 (0.20-0.50)	160 (100-170)	0.40 (0.20-0.80)	170 (100-180)	0.50 (0.20-1.00)
S 耐熱合金	-	20 (10-25)	0.10 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.12 (0.05-0.15)	25 (15-30)	0.15 (0.10-0.20)	30 (25-35)	0.20 (0.10-0.25)

注1 切刃径φ2以下は加工形態・条件によりステップ加工を推奨いたします。

注2 ステップ目安量：1×D1(切刃径)。

注3 WSTARドリルの上手な使い方につきましては、次ページをご参照ください。

■ 上手な使い方

ドリルの保持

アダプタスクリュー

スラストベアリングタイプのコレットチャックにて確実にクランプしてください。

ドリルの長さの決め方

A寸法は $D_1 \times 1.5$ 以上確保のこと。

ドリル取付け

溝部は絶対に保持しない。

取付け時の振れ

振れ0.03mm以内。

適切な給油方法 (MWE)

給油箇所は、2カ所が望ましくドリル先端部と中央部にもかけてください。

給油の方法 (MWS)

切削油の圧力は、0.5~1MPa (φ5未満は2~3MPa)程度
吐出量は、1.5~4.0 l/min程度

小径ドリルの使い方

①下穴をMZE-SBタイプあるいは市販のセントドリルを用いて $1D_1$ (D_1 はドリル径)程度あける。
②下穴をガイドにし、使用したい油穴付ドリルで加工する。加工内容によってはステップ加工あるいはインチング加工を推奨します。

切削液の取扱い

<MWSをご使用の場合>

- 1)クーラントフィルタを必ず装着してください。切粉などが油穴内に詰まることがあります。特に小径ドリルをご使用になる場合、できるだけ目の細かいフィルタをご使用ください。
- 2)切削液が古くなっていると液中の細かいゴミが油穴内に付着し、切削液の吐出が悪くなります。早めの交換をお願いします。

薄板の穴加工

タワミが発生する。 ×

バックアップをする。 ○

断続加工

加工可能 ○

①断続箇所の送りを下げる。

前加工必要 △

①エンドミルにて座ぐりが必要です。

段付加工

①2工程に分ける。
②先に太径部を加工する。
*座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

貫通時のバリ、コバカケ

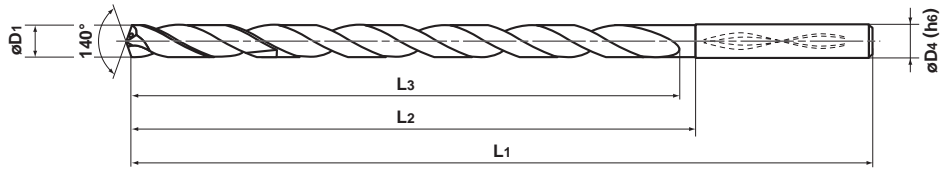
①抜け際の送りを下げる。
②チャンファー角を付ける。
③先端角を変更する。

■ MWSφ3以下の使用上の注意

- 油穴詰まりを防止するために、クーラント装置には精密フィルタ(メッシュ $\leq 3\mu\text{m}$)をご使用ください。
- $l/d=3$ を超える深穴加工にはガイド穴の加工を施すことを推奨いたします。(ガイド穴にはZET1ドリルMZE $\odot\odot\odot$ SBタイプをご利用ください。)



D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤14.0
許容差 (mm)	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



注1 MWS-DB形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

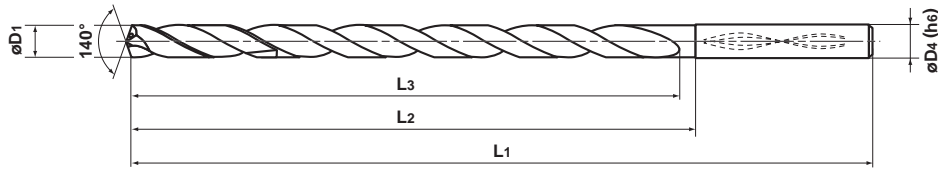
注2 MWS-DB形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
3.0	10	内部	●	MWS0300X10DB	39	42	90	3
	15	内部	●	0300X15DB	54	57	105	3
	20	内部	●	0300X20DB	69	72	120	3
	25	内部	●	0300X25DB	84	87	135	3
	30	内部	●	0300X30DB	99	102	150	3
3.1	10	内部	●	0310X10DB	46	49	97	4
	15	内部	●	0310X15DB	63	66	114	4
	20	内部	●	0310X20DB	81	84	132	4
	25	内部	●	0310X25DB	98	101	149	4
	30	内部	●	0310X30DB	116	119	167	4
3.2	10	内部	●	0320X10DB	46	49	97	4
	15	内部	●	0320X15DB	63	66	114	4
	20	内部	●	0320X20DB	81	84	132	4
	25	内部	●	0320X25DB	98	101	149	4
	30	内部	●	0320X30DB	116	119	167	4
3.3	10	内部	●	0330X10DB	46	49	97	4
	15	内部	●	0330X15DB	63	66	114	4
	20	内部	●	0330X20DB	81	84	132	4
	25	内部	●	0330X25DB	98	101	149	4
	30	内部	●	0330X30DB	116	119	167	4
3.4	10	内部	●	0340X10DB	46	49	97	4
	15	内部	●	0340X15DB	63	66	114	4
	20	内部	●	0340X20DB	81	84	132	4
	25	内部	●	0340X25DB	98	101	149	4
	30	内部	●	0340X30DB	116	119	167	4
3.5	10	内部	●	0350X10DB	46	49	97	4
	15	内部	●	0350X15DB	63	66	114	4
	20	内部	●	0350X20DB	81	84	132	4
	25	内部	●	0350X25DB	98	101	149	4
	30	内部	●	0350X30DB	116	119	167	4
3.6	10	内部	●	0360X10DB	52	55	103	4
	15	内部	●	0360X15DB	72	75	123	4
	20	内部	●	0360X20DB	92	95	143	4
	25	内部	●	0360X25DB	112	115	163	4
	30	内部	●	0360X30DB	132	135	183	4
3.7	10	内部	●	MWS0370X10DB	52	55	103	4
	15	内部	●	0370X15DB	72	75	123	4
	20	内部	●	0370X20DB	92	95	143	4
	25	内部	●	0370X25DB	112	115	163	4
	30	内部	●	0370X30DB	132	135	183	4
3.8	10	内部	●	0380X10DB	52	55	103	4
	15	内部	●	0380X15DB	72	75	123	4
	20	内部	●	0380X20DB	92	95	143	4
	25	内部	●	0380X25DB	112	115	163	4
	30	内部	●	0380X30DB	132	135	183	4
3.9	10	内部	●	0390X10DB	52	55	103	4
	15	内部	●	0390X15DB	72	75	123	4
	20	内部	●	0390X20DB	92	95	143	4
	25	内部	●	0390X25DB	112	115	163	4
	30	内部	●	0390X30DB	132	135	183	4
4.0	10	内部	●	0400X10DB	52	55	103	4
	15	内部	●	0400X15DB	72	75	123	4
	20	内部	●	0400X20DB	92	95	143	4
	25	内部	●	0400X25DB	112	115	163	4
	30	内部	●	0400X30DB	132	135	183	4
4.1	10	内部	●	0410X10DB	59	62	112	5
	15	内部	●	0410X15DB	81	84	134	5
	20	内部	●	0410X20DB	104	107	157	5
	25	内部	●	0410X25DB	126	129	179	5
	30	内部	●	0410X30DB	149	152	202	5
4.2	10	内部	●	0420X10DB	59	62	112	5
	15	内部	●	0420X15DB	81	84	134	5
	20	内部	●	0420X20DB	104	107	157	5
	25	内部	●	0420X25DB	126	129	179	5
	30	内部	●	0420X30DB	149	152	202	5
4.3	10	内部	●	0430X10DB	59	62	112	5
	15	内部	●	0430X15DB	81	84	134	5
	20	内部	●	0430X20DB	104	107	157	5
	25	内部	●	0430X25DB	126	129	179	5
	30	内部	●	0430X30DB	149	152	202	5

注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。



D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤14.0
許容差 (mm)	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



注1 MWS-DB形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

注2 MWS-DB形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
4.4	10	内部	●	MWS0440X10DB	59	62	112	5
	15	内部	●	0440X15DB	81	84	134	5
	20	内部	●	0440X20DB	104	107	157	5
	25	内部	●	0440X25DB	126	129	179	5
	30	内部	●	0440X30DB	149	152	202	5
4.5	10	内部	●	0450X10DB	59	62	112	5
	15	内部	●	0450X15DB	81	84	134	5
	20	内部	●	0450X20DB	104	107	157	5
	25	内部	●	0450X25DB	126	129	179	5
	30	内部	●	0450X30DB	149	152	202	5
4.6	10	内部	●	0460X10DB	65	68	118	5
	15	内部	●	0460X15DB	90	93	143	5
	20	内部	●	0460X20DB	115	118	168	5
	25	内部	●	0460X25DB	140	143	193	5
	30	内部	●	0460X30DB	165	168	218	5
4.7	10	内部	●	0470X10DB	65	68	118	5
	15	内部	●	0470X15DB	90	93	143	5
	20	内部	●	0470X20DB	115	118	168	5
	25	内部	●	0470X25DB	140	143	193	5
	30	内部	●	0470X30DB	165	168	218	5
4.8	10	内部	●	0480X10DB	65	68	118	5
	15	内部	●	0480X15DB	90	93	143	5
	20	内部	●	0480X20DB	115	118	168	5
	25	内部	●	0480X25DB	140	143	193	5
	30	内部	●	0480X30DB	165	168	218	5
4.9	10	内部	●	0490X10DB	65	68	118	5
	15	内部	●	0490X15DB	90	93	143	5
	20	内部	●	0490X20DB	115	118	168	5
	25	内部	●	0490X25DB	140	143	193	5
	30	内部	●	0490X30DB	165	168	218	5
5.0	10	内部	●	0500X10DB	65	68	118	5
	15	内部	●	0500X15DB	90	93	143	5
	20	内部	●	0500X20DB	115	118	168	5
	25	内部	●	0500X25DB	140	143	193	5
	30	内部	●	0500X30DB	165	168	218	5

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
5.1	10	内部	●	MWS0510X10DB	72	75	127	6
	15	内部	●	0510X15DB	99	102	154	6
	20	内部	●	0510X20DB	127	130	182	6
	25	内部	●	0510X25DB	154	157	209	6
	30	内部	●	0510X30DB	182	185	237	6
5.2	10	内部	●	0520X10DB	72	75	127	6
	15	内部	●	0520X15DB	99	102	154	6
	20	内部	●	0520X20DB	127	130	182	6
	25	内部	●	0520X25DB	154	157	209	6
	30	内部	●	0520X30DB	182	185	237	6
5.3	10	内部	●	0530X10DB	72	75	127	6
	15	内部	●	0530X15DB	99	102	154	6
	20	内部	●	0530X20DB	127	130	182	6
	25	内部	●	0530X25DB	154	157	209	6
	30	内部	●	0530X30DB	182	185	237	6
5.4	10	内部	●	0540X10DB	72	75	127	6
	15	内部	●	0540X15DB	99	102	154	6
	20	内部	●	0540X20DB	127	130	182	6
	25	内部	●	0540X25DB	154	157	209	6
	30	内部	●	0540X30DB	182	185	237	6
5.5	10	内部	●	0550X10DB	72	75	127	6
	15	内部	●	0550X15DB	99	102	154	6
	20	内部	●	0550X20DB	127	130	182	6
	25	内部	●	0550X25DB	154	157	209	6
	30	内部	●	0550X30DB	182	185	237	6
5.6	10	内部	●	0560X10DB	78	81	133	6
	15	内部	●	0560X15DB	108	111	163	6
	20	内部	●	0560X20DB	138	141	193	6
	25	内部	●	0560X25DB	168	171	223	6
	30	内部	●	0560X30DB	198	201	253	6
5.7	10	内部	●	0570X10DB	78	81	133	6
	15	内部	●	0570X15DB	108	111	163	6
	20	内部	●	0570X20DB	138	141	193	6
	25	内部	●	0570X25DB	168	171	223	6
	30	内部	●	0570X30DB	198	201	253	6

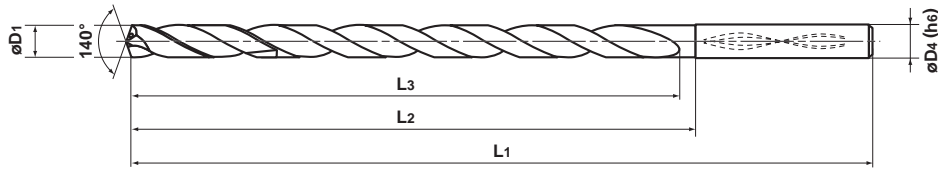
注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工 六深さ (l/d)	給油 方式	在庫 VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
5.8	10	内部	●	MWS0580X10DB	78	81	133	6
	15	内部	●	0580X15DB	108	111	163	6
	20	内部	●	0580X20DB	138	141	193	6
	25	内部	●	0580X25DB	168	171	223	6
	30	内部	●	0580X30DB	198	201	253	6
5.9	10	内部	●	0590X10DB	78	81	133	6
	15	内部	●	0590X15DB	108	111	163	6
	20	内部	●	0590X20DB	138	141	193	6
	25	内部	●	0590X25DB	168	171	223	6
	30	内部	●	0590X30DB	198	201	253	6
6.0	10	内部	●	0600X10DB	78	81	133	6
	15	内部	●	0600X15DB	108	111	163	6
	20	内部	●	0600X20DB	138	141	193	6
	25	内部	●	0600X25DB	168	171	223	6
	30	内部	●	0600X30DB	198	201	253	6
6.1	10	内部	●	0610X10DB	85	88	141	7
	15	内部	●	0610X15DB	117	120	173	7
	20	内部	●	0610X20DB	150	153	206	7
	25	内部	●	0610X25DB	182	185	238	7
	30	内部	●	0610X30DB	215	218	271	7
6.2	10	内部	●	0620X10DB	85	88	141	7
	15	内部	●	0620X15DB	117	120	173	7
	20	内部	●	0620X20DB	150	153	206	7
	25	内部	●	0620X25DB	182	185	238	7
	30	内部	●	0620X30DB	215	218	271	7
6.3	10	内部	●	0630X10DB	85	88	141	7
	15	内部	●	0630X15DB	117	120	173	7
	20	内部	●	0630X20DB	150	153	206	7
	25	内部	●	0630X25DB	182	185	238	7
	30	内部	●	0630X30DB	215	218	271	7
6.4	10	内部	●	0640X10DB	85	88	141	7
	15	内部	●	0640X15DB	117	120	173	7
	20	内部	●	0640X20DB	150	153	206	7
	25	内部	●	0640X25DB	182	185	238	7
	30	内部	●	0640X30DB	215	218	271	7
6.5	10	内部	●	0650X10DB	85	88	141	7
	15	内部	●	0650X15DB	117	120	173	7
	20	内部	●	0650X20DB	150	153	206	7
	25	内部	●	0650X25DB	182	185	238	7
	30	内部	●	0650X30DB	215	218	271	7
6.6	10	内部	●	0660X10DB	91	94	147	7
	15	内部	●	0660X15DB	126	129	182	7
	20	内部	●	0660X20DB	161	164	217	7
	25	内部	●	0660X25DB	196	199	252	7
	30	内部	●	0660X30DB	231	234	287	7
6.7	10	内部	●	0670X10DB	91	94	147	7
	15	内部	●	0670X15DB	126	129	182	7
	20	内部	●	0670X20DB	161	164	217	7
	25	内部	●	0670X25DB	196	199	252	7
	30	内部	●	0670X30DB	231	234	287	7

ドリル径 D1 (mm)	加工 六深さ (l/d)	給油 方式	在庫 VP15TF	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
6.8	10	内部	●	MWS0680X10DB	91	94	147	7
	15	内部	●	0680X15DB	126	129	182	7
	20	内部	●	0680X20DB	161	164	217	7
	25	内部	●	0680X25DB	196	199	252	7
	30	内部	●	0680X30DB	231	234	287	7
6.9	10	内部	●	0690X10DB	91	94	147	7
	15	内部	●	0690X15DB	126	129	182	7
	20	内部	●	0690X20DB	161	164	217	7
	25	内部	●	0690X25DB	196	199	252	7
	30	内部	●	0690X30DB	231	234	287	7
7.0	10	内部	●	0700X10DB	91	94	147	7
	15	内部	●	0700X15DB	126	129	182	7
	20	内部	●	0700X20DB	161	164	217	7
	25	内部	●	0700X25DB	196	199	252	7
	30	内部	●	0700X30DB	231	234	287	7
7.1	10	内部	●	0710X10DB	98	101	155	8
	15	内部	●	0710X15DB	135	138	192	8
	20	内部	●	0710X20DB	173	176	230	8
	25	内部	●	0710X25DB	210	213	267	8
	30	内部	●	0710X30DB	248	251	305	8
7.2	10	内部	●	0720X10DB	98	101	155	8
	15	内部	●	0720X15DB	135	138	192	8
	20	内部	●	0720X20DB	173	176	230	8
	25	内部	●	0720X25DB	210	213	267	8
	30	内部	●	0720X30DB	248	251	305	8
7.3	10	内部	●	0730X10DB	98	101	155	8
	15	内部	●	0730X15DB	135	138	192	8
	20	内部	●	0730X20DB	173	176	230	8
	25	内部	●	0730X25DB	210	213	267	8
	30	内部	●	0730X30DB	248	251	305	8
7.4	10	内部	●	0740X10DB	98	101	155	8
	15	内部	●	0740X15DB	135	138	192	8
	20	内部	●	0740X20DB	173	176	230	8
	25	内部	●	0740X25DB	210	213	267	8
	30	内部	●	0740X30DB	248	251	305	8
7.5	10	内部	●	0750X10DB	98	101	155	8
	15	内部	●	0750X15DB	135	138	192	8
	20	内部	●	0750X20DB	173	176	230	8
	25	内部	●	0750X25DB	210	213	267	8
	30	内部	●	0750X30DB	248	251	305	8
7.6	10	内部	●	0760X10DB	104	107	161	8
	15	内部	●	0760X15DB	144	147	201	8
	20	内部	●	0760X20DB	184	187	241	8
	25	内部	●	0760X25DB	224	227	281	8
	30	内部	●	0760X30DB	264	267	321	8
7.7	10	内部	●	0770X10DB	104	107	161	8
	15	内部	●	0770X15DB	144	147	201	8
	20	内部	●	0770X20DB	184	187	241	8
	25	内部	●	0770X25DB	224	227	281	8
	30	内部	●	0770X30DB	264	267	321	8



D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤14.0
許容差 (mm)	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



注1 MWS-DB形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

注2 MWS-DB形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
7.8	10	内部	●	MWS0780X10DB	104	107	161	8
	15	内部	●	0780X15DB	144	147	201	8
	20	内部	●	0780X20DB	184	187	241	8
	25	内部	●	0780X25DB	224	227	281	8
	30	内部	●	0780X30DB	264	267	321	8
7.9	10	内部	●	0790X10DB	104	107	161	8
	15	内部	●	0790X15DB	144	147	201	8
	20	内部	●	0790X20DB	184	187	241	8
	25	内部	●	0790X25DB	224	227	281	8
	30	内部	●	0790X30DB	264	267	321	8
8.0	10	内部	●	0800X10DB	104	107	161	8
	15	内部	●	0800X15DB	144	147	201	8
	20	内部	●	0800X20DB	184	187	241	8
	25	内部	●	0800X25DB	224	227	281	8
	30	内部	●	0800X30DB	264	267	321	8
8.1	10	内部	●	0810X10DB	111	114	169	9
	15	内部	●	0810X15DB	153	156	211	9
	20	内部	●	0810X20DB	196	199	254	9
	25	内部	●	0810X25DB	238	241	296	9
	NEW 30	内部	●	0810X30DB	281	284	339	9
8.2	10	内部	●	0820X10DB	111	114	169	9
	15	内部	●	0820X15DB	153	156	211	9
	20	内部	●	0820X20DB	196	199	254	9
	25	内部	●	0820X25DB	238	241	296	9
	NEW 30	内部	●	0820X30DB	281	284	339	9
8.3	10	内部	●	0830X10DB	111	114	169	9
	15	内部	●	0830X15DB	153	156	211	9
	20	内部	●	0830X20DB	196	199	254	9
	25	内部	●	0830X25DB	238	241	296	9
	NEW 30	内部	●	0830X30DB	281	284	339	9
8.4	10	内部	●	0840X10DB	111	114	169	9
	15	内部	●	0840X15DB	153	156	211	9
	20	内部	●	0840X20DB	196	199	254	9
	25	内部	●	0840X25DB	238	241	296	9
	NEW 30	内部	●	0840X30DB	281	284	339	9

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
8.5	10	内部	●	MWS0850X10DB	111	114	169	9
	15	内部	●	0850X15DB	153	156	211	9
	20	内部	●	0850X20DB	196	199	254	9
	25	内部	●	0850X25DB	238	241	296	9
	NEW 30	内部	●	0850X30DB	281	284	339	9
8.6	10	内部	●	0860X10DB	117	120	175	9
	15	内部	●	0860X15DB	162	165	220	9
	20	内部	●	0860X20DB	207	210	265	9
	25	内部	●	0860X25DB	252	255	310	9
	NEW 30	内部	●	0860X30DB	297	300	355	9
8.7	10	内部	●	0870X10DB	117	120	175	9
	15	内部	●	0870X15DB	162	165	220	9
	20	内部	●	0870X20DB	207	210	265	9
	25	内部	●	0870X25DB	252	255	310	9
	NEW 30	内部	●	0870X30DB	297	300	355	9
8.8	10	内部	●	0880X10DB	117	120	175	9
	15	内部	●	0880X15DB	162	165	220	9
	20	内部	●	0880X20DB	207	210	265	9
	25	内部	●	0880X25DB	252	255	310	9
	NEW 30	内部	●	0880X30DB	297	300	355	9
8.9	10	内部	●	0890X10DB	117	120	175	9
	15	内部	●	0890X15DB	162	165	220	9
	20	内部	●	0890X20DB	207	210	265	9
	25	内部	●	0890X25DB	252	255	310	9
	NEW 30	内部	●	0890X30DB	297	300	355	9
9.0	10	内部	●	0900X10DB	117	120	175	9
	15	内部	●	0900X15DB	162	165	220	9
	20	内部	●	0900X20DB	207	210	265	9
	25	内部	●	0900X25DB	252	255	310	9
	NEW 30	内部	●	0900X30DB	297	300	355	9
9.1	10	内部	●	0910X10DB	124	127	182	10
	15	内部	●	0910X15DB	171	174	229	10
	20	内部	●	0910X20DB	219	222	277	10
	25	内部	●	0910X25DB	266	269	324	10
	NEW 30	内部	●	0910X30DB	314	317	372	10

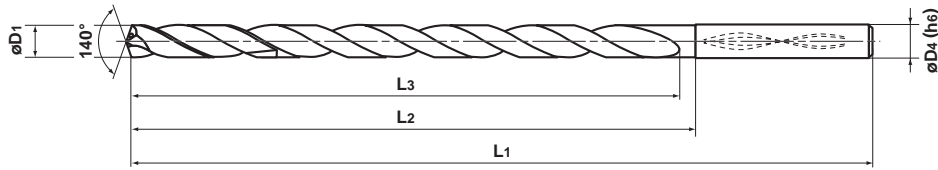
注 規格品以外の特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	ドリル径
					L3	L2	L1	D4
9.2	10	内部	●	MWS0920X10DB	124	127	182	10
	15	内部	●	0920X15DB	171	174	229	10
	20	内部	●	0920X20DB	219	222	277	10
	25	内部	●	0920X25DB	266	269	324	10
	NEW 30	内部	●	0920X30DB	314	317	372	10
9.3	10	内部	●	0930X10DB	124	127	182	10
	15	内部	●	0930X15DB	171	174	229	10
	20	内部	●	0930X20DB	219	222	277	10
	25	内部	●	0930X25DB	266	269	324	10
	NEW 30	内部	●	0930X30DB	314	317	372	10
9.4	10	内部	●	0940X10DB	124	127	182	10
	15	内部	●	0940X15DB	171	174	229	10
	20	内部	●	0940X20DB	219	222	277	10
	25	内部	●	0940X25DB	266	269	324	10
	NEW 30	内部	●	0940X30DB	314	317	372	10
9.5	10	内部	●	0950X10DB	124	127	182	10
	15	内部	●	0950X15DB	171	174	229	10
	20	内部	●	0950X20DB	219	222	277	10
	25	内部	●	0950X25DB	266	269	324	10
	NEW 30	内部	●	0950X30DB	314	317	372	10
9.6	10	内部	●	0960X10DB	130	133	188	10
	15	内部	●	0960X15DB	180	183	238	10
	20	内部	●	0960X20DB	230	233	288	10
	25	内部	●	0960X25DB	280	283	338	10
	NEW 30	内部	●	0960X30DB	330	333	388	10
9.7	10	内部	●	0970X10DB	130	133	188	10
	15	内部	●	0970X15DB	180	183	238	10
	20	内部	●	0970X20DB	230	233	288	10
	25	内部	●	0970X25DB	280	283	338	10
	NEW 30	内部	●	0970X30DB	330	333	388	10
9.8	10	内部	●	0980X10DB	130	133	188	10
	15	内部	●	0980X15DB	180	183	238	10
	20	内部	●	0980X20DB	230	233	288	10
	25	内部	●	0980X25DB	280	283	338	10
	NEW 30	内部	●	0980X30DB	330	333	388	10
9.9	10	内部	●	0990X10DB	130	133	188	10
	15	内部	●	0990X15DB	180	183	238	10
	20	内部	●	0990X20DB	230	233	288	10
	25	内部	●	0990X25DB	280	283	338	10
	NEW 30	内部	●	0990X30DB	330	333	388	10
10.0	10	内部	●	1000X10DB	130	133	188	10
	15	内部	●	1000X15DB	180	183	238	10
	20	内部	●	1000X20DB	230	233	288	10
	25	内部	●	1000X25DB	280	283	338	10
	NEW 30	内部	●	1000X30DB	330	333	388	10
10.1	10	内部	●	1010X10DB	137	140	201	11
	15	内部	●	1010X15DB	189	192	253	11
	20	内部	●	1010X20DB	242	245	306	11
	NEW 25	内部	●	1010X25DB	294	297	358	11

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	ドリル径
					L3	L2	L1	D4
10.2	10	内部	●	MWS1020X10DB	137	140	201	11
	15	内部	●	1020X15DB	189	192	253	11
	20	内部	●	1020X20DB	242	245	306	11
	NEW 25	内部	●	1020X25DB	294	297	358	11
	10.3	10	内部	●	1030X10DB	137	140	201
15		内部	●	1030X15DB	189	192	253	11
20		内部	●	1030X20DB	242	245	306	11
NEW 25		内部	●	1030X25DB	294	297	358	11
10.4		10	内部	●	1040X10DB	137	140	201
	15	内部	●	1040X15DB	189	192	253	11
	20	内部	●	1040X20DB	242	245	306	11
	NEW 25	内部	●	1040X25DB	294	297	358	11
	10.5	10	内部	●	1050X10DB	137	140	201
15		内部	●	1050X15DB	189	192	253	11
20		内部	●	1050X20DB	242	245	306	11
NEW 25		内部	●	1050X25DB	294	297	358	11
10.6		10	内部	●	1060X10DB	143	146	207
	15	内部	●	1060X15DB	198	201	262	11
	20	内部	●	1060X20DB	253	256	317	11
	NEW 25	内部	●	1060X25DB	308	311	372	11
	10.7	10	内部	●	1070X10DB	143	146	207
15		内部	●	1070X15DB	198	201	262	11
20		内部	●	1070X20DB	253	256	317	11
NEW 25		内部	●	1070X25DB	308	311	372	11
10.8		10	内部	●	1080X10DB	143	146	207
	15	内部	●	1080X15DB	198	201	262	11
	20	内部	●	1080X20DB	253	256	317	11
	NEW 25	内部	●	1080X25DB	308	311	372	11
	10.9	10	内部	●	1090X10DB	143	146	207
15		内部	●	1090X15DB	198	201	262	11
20		内部	●	1090X20DB	253	256	317	11
NEW 25		内部	●	1090X25DB	308	311	372	11
11.0		10	内部	●	1100X10DB	143	146	207
	15	内部	●	1100X15DB	198	201	262	11
	20	内部	●	1100X20DB	253	256	317	11
	NEW 25	内部	●	1100X25DB	308	311	372	11
	11.1	10	内部	●	1110X10DB	150	153	215
15		内部	●	1110X15DB	207	210	272	12
20		内部	●	1110X20DB	265	268	330	12
NEW 25		内部	●	1110X25DB	322	325	387	12
11.2		10	内部	●	1120X10DB	150	153	215
	15	内部	●	1120X15DB	207	210	272	12
	20	内部	●	1120X20DB	265	268	330	12
	NEW 25	内部	●	1120X25DB	322	325	387	12
	11.3	10	内部	●	1130X10DB	150	153	215
15		内部	●	1130X15DB	207	210	272	12
20		内部	●	1130X20DB	265	268	330	12
NEW 25		内部	●	1130X25DB	322	325	387	12



D1	D1≤3.0	3.0<D1≤6.0	6.0<D1≤10.0	10.0<D1≤14.0
許容差 (mm)	-0.017 -0.031	-0.025 -0.043	-0.033 -0.055	-0.041 -0.068



注1 MWS-DB形はシュリンクフィットホルダ(焼きばめクランプ)にも対応可能です。

注2 MWS-DB形φ5.0以上はリセス(シャンク端面の油溜まり)付きです。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
11.4	10	内部	●	MWS1140X10DB	150	153	215	12
	15	内部	●	1140X15DB	207	210	272	12
	20	内部	●	1140X20DB	265	268	330	12
	25	内部	●	1140X25DB	322	325	387	12
11.5	10	内部	●	1150X10DB	150	153	215	12
	15	内部	●	1150X15DB	207	210	272	12
	20	内部	●	1150X20DB	265	268	330	12
	25	内部	●	1150X25DB	322	325	387	12
11.6	10	内部	●	1160X10DB	156	159	221	12
	15	内部	●	1160X15DB	216	219	281	12
	20	内部	●	1160X20DB	276	279	341	12
	25	内部	●	1160X25DB	336	339	401	12
11.7	10	内部	●	1170X10DB	156	159	221	12
	15	内部	●	1170X15DB	216	219	281	12
	20	内部	●	1170X20DB	276	279	341	12
	25	内部	●	1170X25DB	336	339	401	12
11.8	10	内部	●	1180X10DB	156	159	221	12
	15	内部	●	1180X15DB	216	219	281	12
	20	内部	●	1180X20DB	276	279	341	12
	25	内部	●	1180X25DB	336	339	401	12
11.9	10	内部	●	1190X10DB	156	159	221	12
	15	内部	●	1190X15DB	216	219	281	12
	20	内部	●	1190X20DB	276	279	341	12
	25	内部	●	1190X25DB	336	339	401	12
12.0	10	内部	●	1200X10DB	156	159	221	12
	15	内部	●	1200X15DB	216	219	281	12
	20	内部	●	1200X20DB	276	279	341	12
	25	内部	●	1200X25DB	336	339	401	12
12.1	10	内部	□	1210X10DB	163	166	229	13
	15	内部	□	1210X15DB	225	228	291	13
	20	内部	□	1210X20DB	288	291	354	13
12.2	10	内部	□	1220X10DB	163	166	229	13
	15	内部	□	1220X15DB	225	228	291	13
	20	内部	□	1220X20DB	288	291	354	13

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
12.3	10	内部	□	MWS1230X10DB	163	166	229	13
	15	内部	□	1230X15DB	225	228	291	13
	20	内部	□	1230X20DB	288	291	354	13
12.4	10	内部	□	1240X10DB	163	166	229	13
	15	内部	□	1240X15DB	225	228	291	13
	20	内部	□	1240X20DB	288	291	354	13
12.5	10	内部	●	1250X10DB	163	166	229	13
	15	内部	●	1250X15DB	225	228	291	13
	20	内部	●	1250X20DB	288	291	354	13
12.6	10	内部	□	1260X10DB	169	172	235	13
	15	内部	□	1260X15DB	234	237	300	13
	20	内部	□	1260X20DB	299	302	365	13
12.7	10	内部	□	1270X10DB	169	172	235	13
	15	内部	□	1270X15DB	234	237	300	13
	20	内部	□	1270X20DB	299	302	365	13
12.8	10	内部	□	1280X10DB	169	172	235	13
	15	内部	□	1280X15DB	234	237	300	13
	20	内部	□	1280X20DB	299	302	365	13
12.9	10	内部	□	1290X10DB	169	172	235	13
	15	内部	□	1290X15DB	234	237	300	13
	20	内部	□	1290X20DB	299	302	365	13
13.0	10	内部	●	1300X10DB	169	172	235	13
	15	内部	●	1300X15DB	234	237	300	13
	20	内部	●	1300X20DB	299	302	365	13
13.1	10	内部	□	1310X10DB	176	179	243	14
	15	内部	□	1310X15DB	243	246	310	14
	20	内部	□	1310X20DB	311	314	378	14
13.2	10	内部	□	1320X10DB	176	179	243	14
	15	内部	□	1320X15DB	243	246	310	14
	20	内部	□	1320X20DB	311	314	378	14
13.3	10	内部	□	1330X10DB	176	179	243	14
	15	内部	□	1330X15DB	243	246	310	14
	20	内部	□	1330X20DB	311	314	378	14

注 規格品以外の特特殊形状(例:径違い、長さ違い、面取り刃付きなど)、材種についても、都度ご相談に応じさせていただきます。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
13.4 <small>NEW</small>	10	内部	□	MWS1340X10DB	176	179	243	14
	15	内部	□	1340X15DB	243	246	310	14
	20	内部	□	1340X20DB	311	314	378	14
13.5 <small>NEW</small>	10	内部	●	1350X10DB	176	179	243	14
	15	内部	●	1350X15DB	243	246	310	14
	20	内部	●	1350X20DB	311	314	378	14
13.6 <small>NEW</small>	10	内部	□	1360X10DB	182	185	249	14
	15	内部	□	1360X15DB	252	255	319	14
	20	内部	□	1360X20DB	322	325	389	14
13.7 <small>NEW</small>	10	内部	□	1370X10DB	182	185	249	14
	15	内部	□	1370X15DB	252	255	319	14
	20	内部	□	1370X20DB	322	325	389	14

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 VP15TF	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャンク径
					L3	L2	L1	D4
13.8 <small>NEW</small>	10	内部	□	MWS1380X10DB	182	185	249	14
	15	内部	□	1380X15DB	252	255	319	14
	20	内部	□	1380X20DB	322	325	389	14
13.9 <small>NEW</small>	10	内部	□	1390X10DB	182	185	249	14
	15	内部	□	1390X15DB	252	255	319	14
	20	内部	□	1390X20DB	322	325	389	14
14.0 <small>NEW</small>	10	内部	●	1400X10DB	182	185	249	14
	15	内部	●	1400X15DB	252	255	319	14
	20	内部	●	1400X20DB	322	325	389	14

推奨切削条件

被削材	ドリル径 かたさ	φ3.0-φ6.0		φ6.0-φ10.0		φ10.0-φ14.0		
		条件	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
P 軟鋼	≦180HB		90 (50-120)	0.20 (0.15-0.30)	110 (80-140)	0.25 (0.20-0.35)	130 (90-170)	0.30 (0.20-0.40)
	180-280HB		80 (50-100)	0.20 (0.15-0.30)	90 (70-120)	0.25 (0.20-0.35)	110 (80-140)	0.25 (0.20-0.40)
	280-350HB		70 (40-90)	0.20 (0.15-0.25)	80 (60-110)	0.25 (0.15-0.30)	90 (70-130)	0.25 (0.15-0.35)
M ステンレス鋼	≦200HB		50 (20-100)	0.10 (0.05-0.15)	70 (40-120)	0.20 (0.10-0.25)	80 (50-120)	0.25 (0.15-0.30)
K 普通铸铁	引張り強さ ≦350MPa		90 (70-120)	0.25 (0.15-0.30)	110 (100-140)	0.30 (0.15-0.35)	130 (110-160)	0.35 (0.25-0.40)
	引張り強さ ≦450MPa		50 (30-80)	0.20 (0.15-0.25)	60 (40-90)	0.20 (0.15-0.30)	80 (50-110)	0.25 (0.20-0.40)
N アルミニウム合金	—		100 (80-150)	0.25 (0.20-0.35)	130 (100-170)	0.30 (0.20-0.50)	140 (100-170)	0.40 (0.20-0.80)
S 耐熱合金	—		20 (10-25)	0.10 (0.05-0.15)	20 (15-30)	0.12 (0.05-0.15)	20 (15-30)	0.15 (0.10-0.20)

注1 首下長によって、上表切削条件の切削速度を下げてください。

注2 ガイド穴は必ずあけてください。

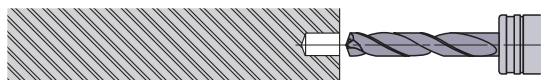
注3 ロングドリルは、ガイド穴挿入後に切削回転に上げてご使用ください。

注4 ガイド穴加工用ドリルは、弊社WSTARドリル、ZET1ドリルを推奨いたします。

使用方法

●止まり穴加工の場合

■ 1. ガイド穴加工



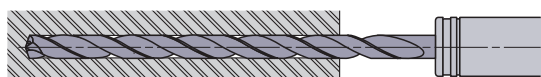
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。弊社(MZE、MZS、MWE、MWS)ドリルを推奨致します。
- ②ガイド穴加工用ドリルの切刃径は、ロングドリルの切刃径と同径から+0.1mmのサイズのものをご使用ください。
- ③穴深さ：1D程度(より深くてもOK)
- ④穴精度(真円)が良好である事。

■ 2. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



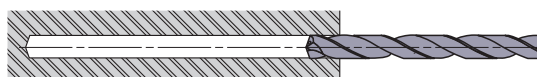
- ①低回転でガイド穴に挿入してください。(切削速度20~30m/min、送り0.2~0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から1~3mm程度手前まで挿入してください。(切刃の肩が確実に挿入されている事)

■ 3. 深穴加工(加工開始、終了)



- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)

■ 4. 深穴加工(戻り)



- ①加工終了後、1~2mm程度穴底から離れた位置で、切削回転を低回転へ変更してください。(切削速度20~30m/min程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。
- ③ガイド穴挿入時と同様な条件で引き抜いてください。

使用方法

●加工部位が傾斜面、あるいは異形状の場合。貫通部が傾斜面、あるいは異形状の場合。

■ 1. 座ぐり加工



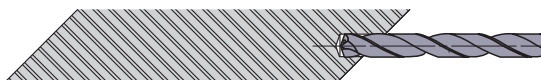
- ①エンドミルまたは座ぐり加工可能なドリルにて傾斜面が平坦になるように加工します。その時の座ぐり径はロングドリルの切れ刃径と同径から+0.1mmの大きさに加工してください。

■ 2. ガイド穴加工



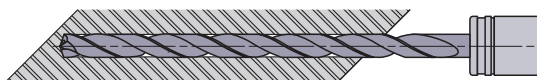
- ①ガイド穴加工用ドリルの先端角はロングドリルの先端角140°より小さくならないようにしてください。弊社(MZE、MZS、MWE、MWS)ドリルを推奨致します。
- ②ガイド穴加工用ドリルの切刃径は、ロングドリルの切刃径と同径から+0.1mmのサイズのものをご使用ください。
- ③穴深さ：1D程度(より深くてもOK)
- ④穴精度(真円)が良好である事。

■ 3. 深穴加工(ガイド穴に挿入)



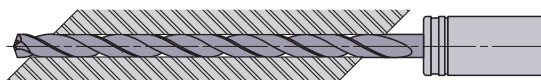
- ①低回転でガイド穴に挿入する。(切削速度20~30m/min、送り0.2~0.3mm/rev程度)
- ②ガイド穴底から1~3mm程度手前まで挿入してください。

■ 4. 深穴加工(加工開始、貫通前迄)



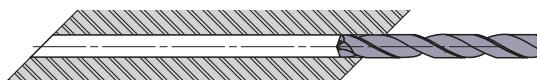
- ①切削回転、送りの開始を行ってください。(ノンステップ加工)
- ②貫通手前まで通常送りで行ってください。

■ 5. 深穴加工(貫通時断続切削)



- ①抜け際の断続切削は切刃にダメージを与えます。
- ②貫通時の送りは0.05~0.1mm/revを推奨します。

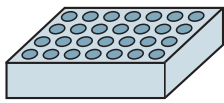
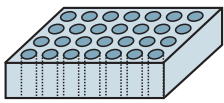
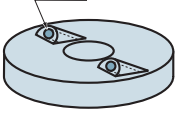
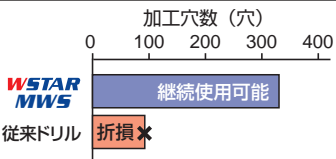
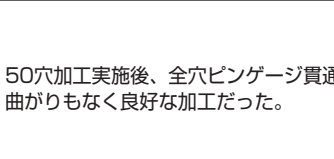
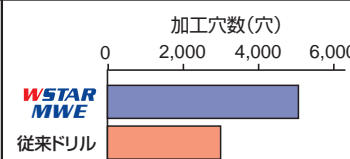
■ 6. 深穴加工(戻り)

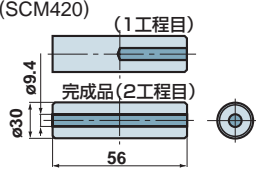
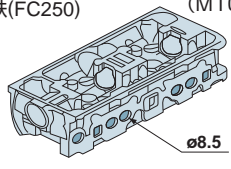
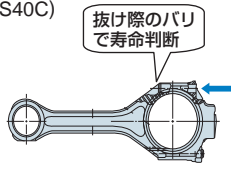
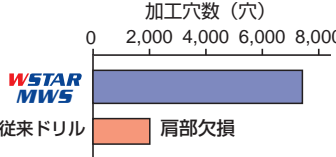
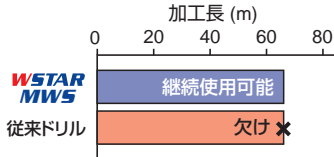
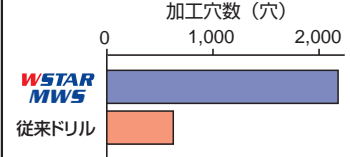


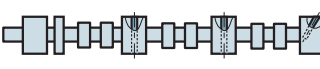
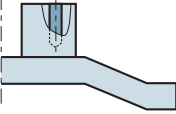
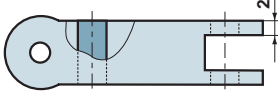
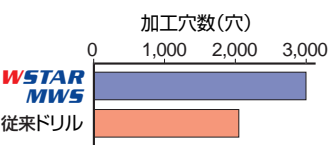
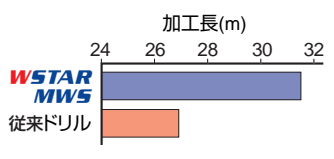
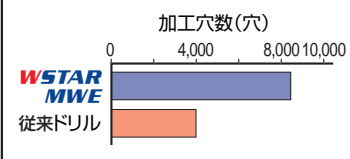
- ①貫通後、切削回転を低回転に変更してください。(切削速度20~30m/min程度)
- ②送り速度3000mm/min程度で加工開始位置まで抜き戻してください。

MWE/MWS WSTARドリル

使用例

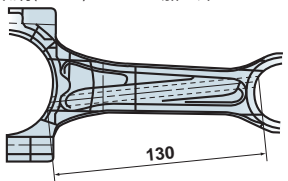
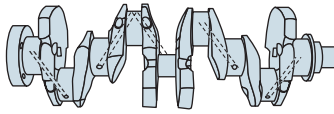
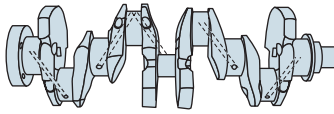
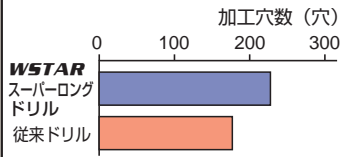
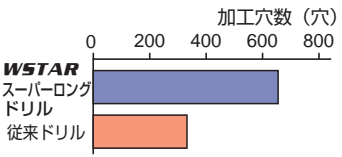
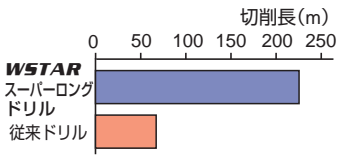
使用工具	MWS0150LB	MWS0250XB	MWE0780MA
被削材	ステンレス鋼(SUS304) 加工深：7.5mm(止まり穴) 	ステンレス鋼(SUS630) 加工深：30mm(貫通穴) 	ダクタイル鋳鉄(FCD700) 200HB φ7.8 
部品名	テストピース	金型用部品	コンプレッサ部品
切削条件	切削速度 (m/min)	40	48
	送り (mm/rev)	0.05	0.15
	回転速度 (min ⁻¹)	8493	1,958
	送り速度 (mm/min)	425	294
切削油剤	水溶性：3MPa	水溶性：3MPa	水溶性
使用機械	マシニングセンタ	マシニングセンタ	マシニングセンタ
結果	加工穴数(穴) 0 100 200 300 400 	50穴加工実施後、全穴ピンゲージ貫通、曲がりもなく良好な加工だった。 	加工穴数(穴) 0 2,000 4,000 6,000 


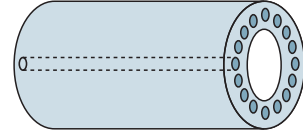


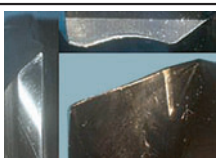
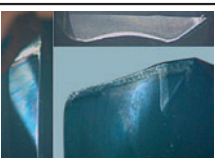
使用工具	MWS0940MB	MWS0850MB	MWS1590LB
被削材	合金鋼(SCM420) 180HB φ30 56 φ9.4 完成品(2工程目) 	鋳鉄(FC250) (M10ボルト) φ8.5 	炭素鋼(S40C) 280HB 抜け際のバリで寿命判断 
部品名	クランクピン	シリンダヘッド	コンロッド
切削条件	切削速度 (m/min)	54	115
	送り (mm/rev)	0.2	0.3
	回転速度 (min ⁻¹)	1,829	5,617
	送り速度 (mm/min)	366	1,685
切削油剤	水溶性	水溶性	ミスト
使用機械	NC旋盤	マシニングセンタ	立形1軸NCマシン
結果	加工穴数(穴) 0 2,000 4,000 6,000 8,000 	加工長(m) 0 20 40 60 80 	加工穴数(穴) 0 1,000 2,000 

使用工具	MWS0400LB	MWS1040LB	MWE1120SA
被削材	炭素鋼(S48C) 	軟鋼(SS400) 	合金鋼(SCM415H) 2-3.3 
部品名	カムシャフト	建機部品(フレーム)	自動車部品(ロッカーアーム)
切削条件	切削速度 (m/min)	80	62
	送り (mm/rev)	0.18	0.3
	回転速度 (min ⁻¹)	6,366	1,898
	送り速度 (mm/min)	1,145	569.4
切削油剤	水溶性	ミスト	水溶性
使用機械	マシニングセンタ	門形マシニングセンタ	マシニングセンタ
結果	加工穴数(穴) 0 1,000 2,000 3,000 	加工長(m) 24 26 28 30 32 	加工穴数(穴) 0 4,000 8,000 10,000 

● MWS WSTAR スーパーロングドリル

使用例

使用工具	φ6 x 225 x φ6	φ6.5 x 230 x φ7	φ6 x 225 x φ6
使用機械	立形M/C	横形M/C	横形M/C
被削材	炭素鋼(S55C)280HB 加工深さ: 130mm 	炭素鋼(S48C) 加工深さ: 100mm 	炭素鋼(S40C-鉛レス) 加工深さ: Max132mm 
部品名	コンロッド	クランクシャフト	クランクシャフト
切削条件	切削速度 (m/min)	80	100
	送り (mm/rev)	0.2	0.15
	回転速度 (min ⁻¹)	4250	5300
	送り速度 (mm/min)	850	795
切削油剤	水溶性: 2MPa	M.Q.L.	M.Q.L.
結果	加工穴数 (穴) 0 100 200 300 	加工穴数 (穴) 0 200 400 600 800 	切削長 (m) 0 50 100 150 200 250 

使用工具	MWS0700X20DB	φ8 x 265 x φ8	φ8.5 x 325 x φ9
使用機械	横形M/C	横形M/C	横形M/C
被削材	合金鋼(SCr440-H) 加工深さ: 125mm(止まり穴) 	合金鋼(SCM440-H) 加工深さ: Max215mm(トンボ加工) 	鋳鉄(FCA) 加工深さ: 240mm(止まり穴) 
部品名	インプットシャフト	プラント部品	カムシャフト
切削条件	切削速度 (m/min)	50	60
	送り (mm/rev)	0.3	0.18
	回転速度 (min ⁻¹)	2200	3185
	送り速度 (mm/min)	660	700
切削油剤	M.Q.L.	M.Q.L.	ミスト加工
切削長 (m)	125	156	150
結果			

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。安全カバーや保護めがね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)が発生します。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

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 丸の内営業所 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

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

三菱ヨイ工具

 0120-34-4159



(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)

2014.10.E(-)