

鋼 / 鋳鉄加工用超硬ソリッドドリル
WSTART"ドリルシリーズ"

MQ5

TRIクーリングテクノロジー[®]採用
鋼/鋳鉄の高効率加工・長寿命化に特化した
高性能ドリルシリーズ。

- φ3.0mmからφ20.0mmまで0.1mm飛びラインナップ。
- 穴深さに合わせてL/D=3, 5タイプを規格化。

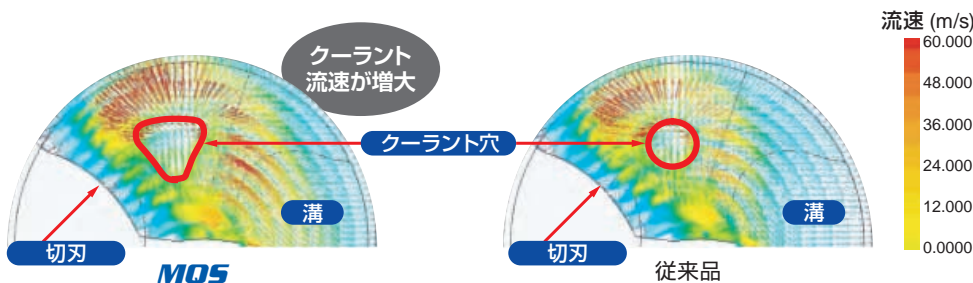


MQS

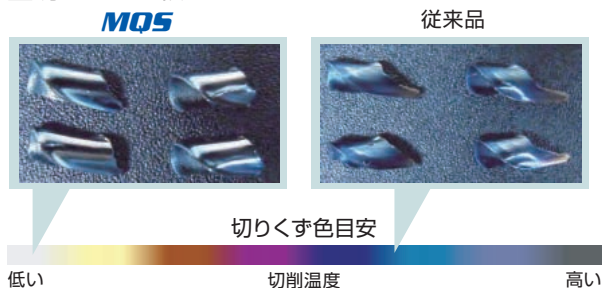
三菱独自のクーラント穴形状

新技術TRIクーリングテクノロジー[®]採用で吐出するクーラント流速が増し、発生する切削熱を速やかに除去。
(注:φ6を超えるサイズに採用)

■クーラント流速比較(回転速度4,700min⁻¹にて解析)
従来ドリル比で2倍以上のクーラント吐出量を実現。
冷却効果に優れ長寿命。



■切りくず比較



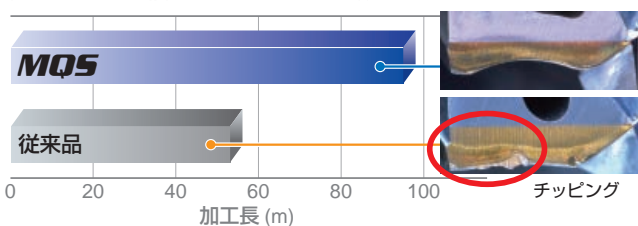
被削材: S50C
使用ドリル: φ8mm
穴深さ: 25mm (L/D=3)
切削速度: 120m/min
送り: 0.25mm/rev
使用機械: 立形マシニングセンタ
クーラント: M.Q.L.

新材種 DP3020

ドリル専用の独自の結晶制御技術による超多層PVDコーティング材種により、従来比2倍以上の長寿命を実現。

■切れ刃損傷状態による工具寿命

従来品の1.5倍以上の長寿命を実現



被削材: S50C
使用ドリル: φ8mm
穴深さ: 25mm (L/D=3)
切削速度: 120m/min

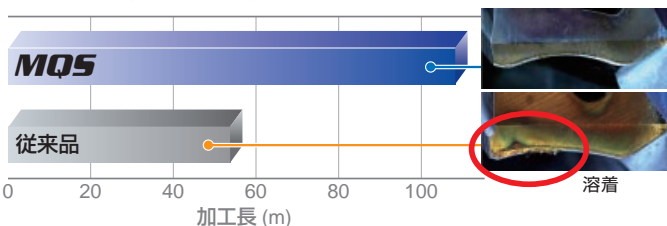
送り: 0.25mm/rev
使用機械: 立形マシニングセンタ
クーラント: 水溶性切削油剤

■コーティングの特性

	硬さ (HV)	酸化開始温度 (°C)	摩擦係数*
DP3020	3300	1100	0.44
従来材種	2800	840	0.58

*摩擦係数: ボールオンディスク試験法により測定

M.Q.L.では従来品の2倍以上の長寿命を実現



被削材: S50C
使用ドリル: φ8mm
穴深さ: 25mm (L/D=3)
切削速度: 120m/min

送り: 0.25mm/rev
使用機械: 立形マシニングセンタ
クーラント: M.Q.L.

TRIクーリングテクノロジー[®]採用 鋼/鋳鉄加工用超硬ソリッドドリル

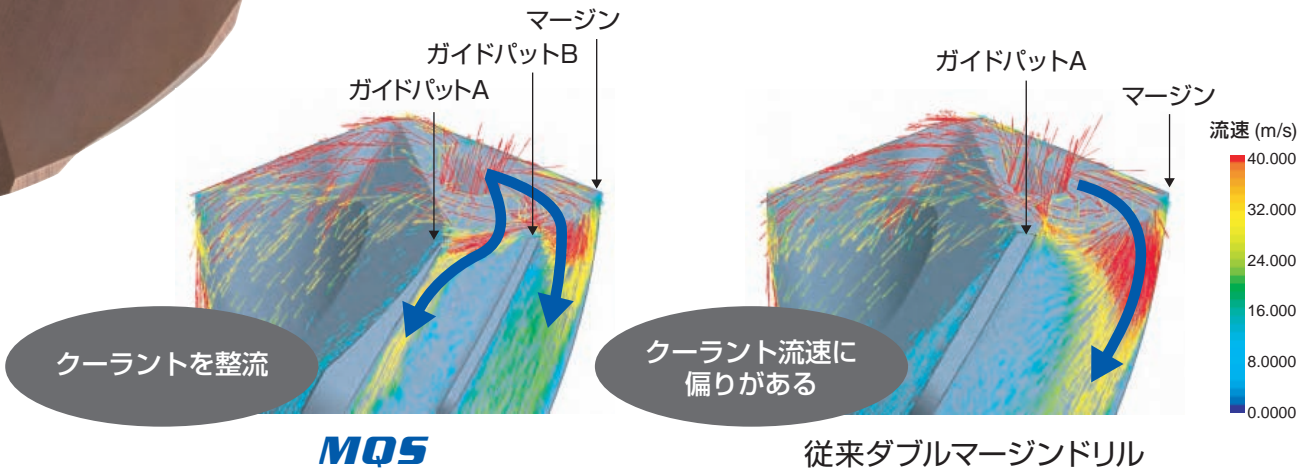
鋼/鋳鉄専用ウェーブ刃形

鋼、鋳鉄専用にデザインされたウェーブエッジにより、抜群の切りくず処理性と切刃強度を実現。

鋼/鋳鉄専用 トリプルマージン

独自のトリプルマージンにより、ドリル外周部のクーラント流れを最適にコントロールし、マージン損傷を低減。

■クーラント流速比較(回転速度4,700min⁻¹にて解析)



	ガイドパットA	ガイドパットB	マージン	拡大代(実際のドリル径に対して)
MQS				<p>拡大代 (μm)</p> <p>加工長 (m)</p>
	軽微な損傷			
従来品				<p>拡大代 (μm)</p> <p>加工長 (m)</p>
	マージン摩耗大			

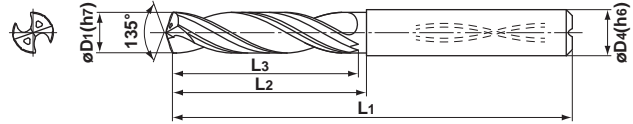
被削材: S50C
 使用ドリル: φ8mm
 穴深さ: 25mm (L/D=3)
 切削速度: 120m/min
 送り: 0.25mm/rev
 使用機械: 立形マシニングセンタ
 クーラント: 水溶性切削油剤

鋼/鑄鉄加工用超硬ソリッドドリル

MQS WSTARドリルシリーズ

炭素鋼 合金鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	鑄鉄	軽合金	耐熱合金
◎			◎		

	D1=3	3<D1≤6	6<D1≤10	10<D1≤18	18<D1≤20
D1 許容差 (mm)	0 -0.012	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021
D4 許容差 (mm)	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013



注 MQS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。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 DP3020	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン径
					L3	L2	L1	D4
3.0	3	内部	●	MQS0300X3DB	21	23	70	3
	5	内部	●	0300X5DB	28	31	78	3
3.1	3	内部	●	0310X3DB	21	23	70	4
	5	内部	●	0310X5DB	28	31	78	4
3.2	3	内部	●	0320X3DB	21	23	70	4
	5	内部	●	0320X5DB	28	31	78	4
3.3	3	内部	●	0330X3DB	21	23	70	4
	5	内部	●	0330X5DB	28	31	78	4
3.4	3	内部	●	0340X3DB	21	23	70	4
	5	内部	●	0340X5DB	28	31	78	4
3.5	3	内部	●	0350X3DB	21	23	70	4
	5	内部	●	0350X5DB	28	31	78	4
3.6	3	内部	●	0360X3DB	22	23	70	4
	5	内部	●	0360X5DB	30	31	78	4
3.7	3	内部	●	0370X3DB	22	23	70	4
	5	内部	●	0370X5DB	30	31	78	4
3.8	3	内部	●	0380X3DB	22	23	70	4
	5	内部	●	0380X5DB	30	31	78	4
3.9	3	内部	●	0390X3DB	22	23	70	4
	5	内部	●	0390X5DB	30	31	78	4
4.0	3	内部	●	0400X3DB	22	23	70	4
	5	内部	●	0400X5DB	30	31	78	4
4.1	3	内部	●	0410X3DB	24	26	73	5
	5	内部	●	0410X5DB	33	35	82	5
4.2	3	内部	●	0420X3DB	24	26	73	5
	5	内部	●	0420X5DB	33	35	82	5
4.3	3	内部	●	0430X3DB	24	26	73	5
	5	内部	●	0430X5DB	33	35	82	5
4.4	3	内部	●	0440X3DB	24	26	73	5
	5	内部	●	0440X5DB	33	35	82	5
4.5	3	内部	●	0450X3DB	24	26	73	5
	5	内部	●	0450X5DB	33	35	82	5
4.6	3	内部	●	0460X3DB	25	28	75	5
	5	内部	●	0460X5DB	35	38	85	5
4.7	3	内部	●	0470X3DB	25	28	75	5
	5	内部	●	0470X5DB	35	38	85	5
4.8	3	内部	●	0480X3DB	25	28	75	5
	5	内部	●	0480X5DB	35	38	85	5

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 DP3020	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン径
					L3	L2	L1	D4
4.9	3	内部	●	MQS0490X3DB	25	28	75	5
	5	内部	●	0490X5DB	35	38	85	5
5.0	3	内部	●	0500X3DB	25	28	75	5
	5	内部	●	0500X5DB	35	38	85	5
5.1	3	内部	●	0510X3DB	28	30	81	6
	5	内部	●	0510X5DB	39	42	89	6
5.2	3	内部	●	0520X3DB	28	30	81	6
	5	内部	●	0520X5DB	39	42	89	6
5.3	3	内部	●	0530X3DB	28	30	81	6
	5	内部	●	0530X5DB	39	42	89	6
5.4	3	内部	●	0540X3DB	28	30	81	6
	5	内部	●	0540X5DB	39	42	89	6
5.5	3	内部	●	0550X3DB	28	30	81	6
	5	内部	●	0550X5DB	39	42	89	6
5.6	3	内部	●	0560X3DB	30	30	81	6
	5	内部	●	0560X5DB	42	42	89	6
5.7	3	内部	●	0570X3DB	30	30	81	6
	5	内部	●	0570X5DB	42	42	89	6
5.8	3	内部	●	0580X3DB	30	30	81	6
	5	内部	●	0580X5DB	42	42	89	6
5.9	3	内部	●	0590X3DB	30	30	81	6
	5	内部	●	0590X5DB	42	42	89	6
6.0	3	内部	●	0600X3DB	30	30	81	6
	5	内部	●	0600X5DB	42	42	89	6
6.1	3	内部	●	0610X3DB	33	35	86	7
	5	内部	●	0610X5DB	46	48	95	7
6.2	3	内部	●	0620X3DB	33	35	86	7
	5	内部	●	0620X5DB	46	48	95	7
6.3	3	内部	●	0630X3DB	33	35	86	7
	5	内部	●	0630X5DB	46	48	95	7
6.4	3	内部	●	0640X3DB	33	35	86	7
	5	内部	●	0640X5DB	46	48	95	7
6.5	3	内部	●	0650X3DB	33	35	86	7
	5	内部	●	0650X5DB	46	48	95	7
6.6	3	内部	●	0660X3DB	35	37	90	7
	5	内部	●	0660X5DB	49	51	98	7
6.7	3	内部	●	0670X3DB	35	37	90	7
	5	内部	●	0670X5DB	49	51	98	7

注 規格品以外の特形状(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

ドリル径 D1 (mm)	加工 穴深さ (l/d)	給油 方式	在庫 DP3020	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン 径
					L3	L2	L1	D4
6.8	3	内部	●	MQS0680X3DB	35	37	90	7
	5	内部	●	0680X5DB	49	51	98	7
6.9	3	内部	●	0690X3DB	35	37	90	7
	5	内部	●	0690X5DB	49	51	98	7
7.0	3	内部	●	0700X3DB	35	37	90	7
	5	内部	●	0700X5DB	49	51	98	7
7.1	3	内部	●	0710X3DB	38	39	90	8
	5	内部	●	0710X5DB	53	56	103	8
7.2	3	内部	●	0720X3DB	38	39	90	8
	5	内部	●	0720X5DB	53	56	103	8
7.3	3	内部	●	0730X3DB	38	39	90	8
	5	内部	●	0730X5DB	53	56	103	8
7.4	3	内部	●	0740X3DB	38	39	90	8
	5	内部	●	0740X5DB	53	56	103	8
7.5	3	内部	●	0750X3DB	38	39	90	8
	5	内部	●	0750X5DB	53	56	103	8
7.6	3	内部	●	0760X3DB	40	40	90	8
	5	内部	●	0760X5DB	56	56	103	8
7.7	3	内部	●	0770X3DB	40	40	90	8
	5	内部	●	0770X5DB	56	56	103	8
7.8	3	内部	●	0780X3DB	40	40	90	8
	5	内部	●	0780X5DB	56	56	103	8
7.9	3	内部	●	0790X3DB	40	40	90	8
	5	内部	●	0790X5DB	56	56	103	8
8.0	3	内部	●	0800X3DB	40	40	90	8
	5	内部	●	0800X5DB	56	56	103	8
8.1	3	内部	●	0810X3DB	43	45	96	9
	5	内部	●	0810X5DB	60	62	113	9
8.2	3	内部	●	0820X3DB	43	45	96	9
	5	内部	●	0820X5DB	60	62	113	9
8.3	3	内部	●	0830X3DB	43	45	96	9
	5	内部	●	0830X5DB	60	62	113	9
8.4	3	内部	●	0840X3DB	43	45	96	9
	5	内部	●	0840X5DB	60	62	113	9
8.5	3	内部	●	0850X3DB	43	45	96	9
	5	内部	●	0850X5DB	60	62	113	9
8.6	3	内部	●	0860X3DB	45	47	101	9
	5	内部	●	0860X5DB	63	65	116	9
8.7	3	内部	●	0870X3DB	45	47	101	9
	5	内部	●	0870X5DB	63	65	116	9
8.8	3	内部	●	0880X3DB	45	47	101	9
	5	内部	●	0880X5DB	63	65	116	9
8.9	3	内部	●	0890X3DB	45	47	101	9
	5	内部	●	0890X5DB	63	65	116	9
9.0	3	内部	●	0900X3DB	45	47	101	9
	5	内部	●	0900X5DB	63	65	116	9
9.1	3	内部	●	0910X3DB	48	50	101	10
	5	内部	●	0910X5DB	67	70	121	10
9.2	3	内部	●	0920X3DB	48	50	101	10
	5	内部	●	0920X5DB	67	70	121	10

ドリル径 D1 (mm)	加工 穴深さ (l/d)	給油 方式	在庫 DP3020	呼 び 記 号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン 径
					L3	L2	L1	D4
9.3	3	内部	●	MQS0930X3DB	48	50	101	10
	5	内部	●	0930X5DB	67	70	121	10
9.4	3	内部	●	0940X3DB	48	50	101	10
	5	内部	●	0940X5DB	67	70	121	10
9.5	3	内部	●	0950X3DB	48	50	101	10
	5	内部	●	0950X5DB	67	70	121	10
9.6	3	内部	●	0960X3DB	50	50	101	10
	5	内部	●	0960X5DB	70	70	121	10
9.7	3	内部	●	0970X3DB	50	50	101	10
	5	内部	●	0970X5DB	70	70	121	10
9.8	3	内部	●	0980X3DB	50	50	101	10
	5	内部	●	0980X5DB	70	70	121	10
9.9	3	内部	●	0990X3DB	50	50	101	10
	5	内部	●	0990X5DB	70	70	121	10
10.0	3	内部	●	1000X3DB	50	50	101	10
	5	内部	●	1000X5DB	70	70	121	10
10.1	3	内部	●	1010X3DB	53	55	111	11
	5	内部	●	1010X5DB	74	78	134	11
10.2	3	内部	●	1020X3DB	53	55	111	11
	5	内部	●	1020X5DB	74	78	134	11
10.3	3	内部	●	1030X3DB	53	55	111	11
	5	内部	●	1030X5DB	74	78	134	11
10.4	3	内部	●	1040X3DB	53	55	111	11
	5	内部	●	1040X5DB	74	78	134	11
10.5	3	内部	●	1050X3DB	53	55	111	11
	5	内部	●	1050X5DB	74	78	134	11
10.6	3	内部	●	1060X3DB	55	56	116	11
	5	内部	●	1060X5DB	77	78	134	11
10.7	3	内部	●	1070X3DB	55	56	116	11
	5	内部	●	1070X5DB	77	78	134	11
10.8	3	内部	●	1080X3DB	55	56	116	11
	5	内部	●	1080X5DB	77	78	134	11
10.9	3	内部	●	1090X3DB	55	56	116	11
	5	内部	●	1090X5DB	77	78	134	11
11.0	3	内部	●	1100X3DB	55	56	116	11
	5	内部	●	1100X5DB	77	78	134	11
11.1	3	内部	●	1110X3DB	58	60	116	12
	5	内部	●	1110X5DB	81	84	140	12
11.2	3	内部	●	1120X3DB	58	60	116	12
	5	内部	●	1120X5DB	81	84	140	12
11.3	3	内部	●	1130X3DB	58	60	116	12
	5	内部	●	1130X5DB	81	84	140	12
11.4	3	内部	●	1140X3DB	58	60	116	12
	5	内部	●	1140X5DB	81	84	140	12
11.5	3	内部	●	1150X3DB	58	60	116	12
	5	内部	●	1150X5DB	81	84	140	12
11.6	3	内部	●	1160X3DB	60	60	116	12
	5	内部	●	1160X5DB	84	84	140	12
11.7	3	内部	●	1170X3DB	60	60	116	12
	5	内部	●	1170X5DB	84	84	140	12



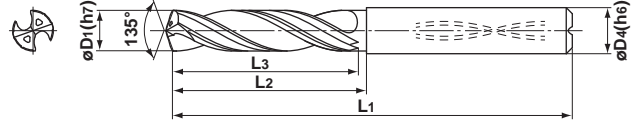
鋼/鋳鉄加工用超硬ソリッドドリル

MQS

WESTARドリルシリーズ

炭素鋼 合金鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	軽合金	耐熱合金
◎			◎		

	D1=3	3<D1≤6	6<D1≤10	10<D1≤18	18<D1≤20
D1 許容差 (mm)	0 -0.012	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021
D4 許容差 (mm)	0 -0.006	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013



注 MQS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。

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 DP3020	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン径
					L3	L2	L1	D4
11.8	3	内部	●	MQS1180X3DB	60	60	116	12
	5	内部	●	1180X5DB	84	84	140	12
11.9	3	内部	●	1190X3DB	60	60	116	12
	5	内部	●	1190X5DB	84	84	140	12
12.0	3	内部	●	1200X3DB	60	60	116	12
	5	内部	●	1200X5DB	84	84	140	12
12.1	3	内部	●	1210X3DB	63	66	122	13
	5	内部	●	1210X5DB	88	92	148	13
12.2	3	内部	●	1220X3DB	63	66	122	13
	5	内部	●	1220X5DB	88	92	148	13
12.3	3	内部	●	1230X3DB	63	66	122	13
	5	内部	●	1230X5DB	88	92	148	13
12.4	3	内部	●	1240X3DB	63	66	122	13
	5	内部	●	1240X5DB	88	92	148	13
12.5	3	内部	●	1250X3DB	63	66	122	13
	5	内部	●	1250X5DB	88	92	148	13
12.6	3	内部	●	1260X3DB	65	66	122	13
	5	内部	●	1260X5DB	91	92	148	13
12.7	3	内部	●	1270X3DB	65	66	122	13
	5	内部	●	1270X5DB	91	92	148	13
12.8	3	内部	●	1280X3DB	65	66	122	13
	5	内部	●	1280X5DB	91	92	148	13
12.9	3	内部	●	1290X3DB	65	66	122	13
	5	内部	●	1290X5DB	91	92	148	13
13.0	3	内部	●	1300X3DB	65	66	122	13
	5	内部	●	1300X5DB	91	92	148	13
13.1	3	内部	●	1310X3DB	68	70	126	14
	5	内部	●	1310X5DB	95	98	154	14
13.2	3	内部	●	1320X3DB	68	70	126	14
	5	内部	●	1320X5DB	95	98	154	14
13.3	3	内部	●	1330X3DB	68	70	126	14
	5	内部	●	1330X5DB	95	98	154	14
13.4	3	内部	●	1340X3DB	68	70	126	14
	5	内部	●	1340X5DB	95	98	154	14
13.5	3	内部	●	1350X3DB	68	70	126	14
	5	内部	●	1350X5DB	95	98	154	14
13.6	3	内部	●	1360X3DB	70	70	126	14
	5	内部	●	1360X5DB	98	98	154	14

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 DP3020	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン径
					L3	L2	L1	D4
13.7	3	内部	●	MQS1370X3DB	70	70	126	14
	5	内部	●	1370X5DB	98	98	154	14
13.8	3	内部	●	1380X3DB	70	70	126	14
	5	内部	●	1380X5DB	98	98	154	14
13.9	3	内部	●	1390X3DB	70	70	126	14
	5	内部	●	1390X5DB	98	98	154	14
14.0	3	内部	●	1400X3DB	70	70	126	14
	5	内部	●	1400X5DB	98	98	154	14
14.1	3	内部	●	1410X3DB	73	76	135	15
	5	内部	●	1410X5DB	102	106	165	15
14.2	3	内部	●	1420X3DB	73	76	135	15
	5	内部	●	1420X5DB	102	106	165	15
14.3	3	内部	●	1430X3DB	73	76	135	15
	5	内部	●	1430X5DB	102	106	165	15
14.4	3	内部	●	1440X3DB	73	76	135	15
	5	内部	●	1440X5DB	102	106	165	15
14.5	3	内部	●	1450X3DB	73	76	135	15
	5	内部	●	1450X5DB	102	106	165	15
14.6	3	内部	●	1460X3DB	75	76	135	15
	5	内部	●	1460X5DB	105	106	165	15
14.7	3	内部	●	1470X3DB	75	76	135	15
	5	内部	●	1470X5DB	105	106	165	15
14.8	3	内部	●	1480X3DB	75	76	135	15
	5	内部	●	1480X5DB	105	106	165	15
14.9	3	内部	●	1490X3DB	75	76	135	15
	5	内部	●	1490X5DB	105	106	165	15
15.0	3	内部	●	1500X3DB	75	76	135	15
	5	内部	●	1500X5DB	105	106	165	15
15.1	3	内部	●	1510X3DB	78	80	139	16
	5	内部	●	1510X5DB	109	112	171	16
15.2	3	内部	●	1520X3DB	78	80	139	16
	5	内部	●	1520X5DB	109	112	171	16
15.3	3	内部	●	1530X3DB	78	80	139	16
	5	内部	●	1530X5DB	109	112	171	16
15.4	3	内部	●	1540X3DB	78	80	139	16
	5	内部	●	1540X5DB	109	112	171	16
15.5	3	内部	●	1550X3DB	78	80	139	16
	5	内部	●	1550X5DB	109	112	171	16

注 規格品以外の特形状(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

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 DP3020	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン径
					L3	L2	L1	D4
15.6	3	内部	●	MQS1560X3DB	80	80	139	16
	5	内部	●	1560X5DB	112	112	171	16
15.7	3	内部	●	1570X3DB	80	80	139	16
	5	内部	●	1570X5DB	112	112	171	16
15.8	3	内部	●	1580X3DB	80	80	139	16
	5	内部	●	1580X5DB	112	112	171	16
15.9	3	内部	●	1590X3DB	80	80	139	16
	5	内部	●	1590X5DB	112	112	171	16
16.0	3	内部	●	1600X3DB	80	80	139	16
	5	内部	●	1600X5DB	112	112	171	16
16.1	3	内部	□	1610X3DB	83	86	145	17
	5	内部	□	1610X5DB	116	120	179	17
16.2	3	内部	□	1620X3DB	83	86	145	17
	5	内部	□	1620X5DB	116	120	179	17
16.3	3	内部	□	1630X3DB	83	86	145	17
	5	内部	□	1630X5DB	116	120	179	17
16.4	3	内部	□	1640X3DB	83	86	145	17
	5	内部	□	1640X5DB	116	120	179	17
16.5	3	内部	●	1650X3DB	83	86	145	17
	5	内部	●	1650X5DB	116	120	179	17
16.6	3	内部	□	1660X3DB	85	86	145	17
	5	内部	□	1660X5DB	119	120	179	17
16.7	3	内部	□	1670X3DB	85	86	145	17
	5	内部	□	1670X5DB	119	120	179	17
16.8	3	内部	□	1680X3DB	85	86	145	17
	5	内部	□	1680X5DB	119	120	179	17
16.9	3	内部	□	1690X3DB	85	86	145	17
	5	内部	□	1690X5DB	119	120	179	17
17.0	3	内部	●	1700X3DB	85	86	145	17
	5	内部	●	1700X5DB	119	120	179	17
17.1	3	内部	□	1710X3DB	88	90	149	18
	5	内部	□	1710X5DB	123	126	185	18
17.2	3	内部	□	1720X3DB	88	90	149	18
	5	内部	□	1720X5DB	123	126	185	18
17.3	3	内部	□	1730X3DB	88	90	149	18
	5	内部	□	1730X5DB	123	126	185	18
17.4	3	内部	□	1740X3DB	88	90	149	18
	5	内部	□	1740X5DB	123	126	185	18
17.5	3	内部	●	1750X3DB	88	90	149	18
	5	内部	●	1750X5DB	123	126	185	18
17.6	3	内部	□	1760X3DB	90	90	149	18
	5	内部	□	1760X5DB	126	126	185	18
17.7	3	内部	□	1770X3DB	90	90	149	18
	5	内部	□	1770X5DB	126	126	185	18
17.8	3	内部	□	1780X3DB	90	90	149	18
	5	内部	□	1780X5DB	126	126	185	18

ドリル径 D1 (mm)	加工穴深さ (l/d)	給油方式	在庫 DP3020	呼び記号	寸法 (mm)			
					溝長	首下長	全長	シャン径
					L3	L2	L1	D4
17.9	3	内部	□	MQS1790X3DB	90	90	149	18
	5	内部	□	1790X5DB	126	126	185	18
18.0	3	内部	●	1800X3DB	90	90	149	18
	5	内部	●	1800X5DB	126	126	185	18
18.1	3	内部	□	1810X3DB	93	96	157	19
	5	内部	□	1810X5DB	130	134	195	19
18.2	3	内部	□	1820X3DB	93	96	157	19
	5	内部	□	1820X5DB	130	134	195	19
18.3	3	内部	□	1830X3DB	93	96	157	19
	5	内部	□	1830X5DB	130	134	195	19
18.4	3	内部	□	1840X3DB	93	96	157	19
	5	内部	□	1840X5DB	130	134	195	19
18.5	3	内部	●	1850X3DB	93	96	157	19
	5	内部	●	1850X5DB	130	134	195	19
18.6	3	内部	□	1860X3DB	95	96	157	19
	5	内部	□	1860X5DB	133	134	195	19
18.7	3	内部	□	1870X3DB	95	96	157	19
	5	内部	□	1870X5DB	133	134	195	19
18.8	3	内部	□	1880X3DB	95	96	157	19
	5	内部	□	1880X5DB	133	134	195	19
18.9	3	内部	□	1890X3DB	95	96	157	19
	5	内部	□	1890X5DB	133	134	195	19
19.0	3	内部	●	1900X3DB	95	96	157	19
	5	内部	●	1900X5DB	133	134	195	19
19.1	3	内部	□	1910X3DB	98	100	161	20
	5	内部	□	1910X5DB	137	140	201	20
19.2	3	内部	□	1920X3DB	98	100	161	20
	5	内部	□	1920X5DB	137	140	201	20
19.3	3	内部	□	1930X3DB	98	100	161	20
	5	内部	□	1930X5DB	137	140	201	20
19.4	3	内部	□	1940X3DB	98	100	161	20
	5	内部	□	1940X5DB	137	140	201	20
19.5	3	内部	●	1950X3DB	98	100	161	20
	5	内部	●	1950X5DB	137	140	201	20
19.6	3	内部	□	1960X3DB	100	100	161	20
	5	内部	□	1960X5DB	140	140	201	20
19.7	3	内部	□	1970X3DB	100	100	161	20
	5	内部	□	1970X5DB	140	140	201	20
19.8	3	内部	□	1980X3DB	100	100	161	20
	5	内部	□	1980X5DB	140	140	201	20
19.9	3	内部	□	1990X3DB	100	100	161	20
	5	内部	□	1990X5DB	140	140	201	20
20.0	3	内部	●	2000X3DB	100	100	161	20
	5	内部	●	2000X5DB	140	140	201	20

推奨切削条件

■ 内部給油

被削材	ドリル径 条件 かたさ	φ3.0-φ6.0		φ6.1-φ10.0		φ10.1-φ14.0		φ14.1-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	≤200HB	130 (60-140)	0.20 (0.15-0.25)	140 (60-160)	0.25 (0.20-0.40)	160 (60-180)	0.30 (0.20-0.40)	180 (60-220)	0.35 (0.20-0.40)
	炭素鋼	>200HB	100 (50-140)	0.20 (0.15-0.30)	130 (50-160)	0.25 (0.20-0.40)	140 (50-180)	0.30 (0.20-0.40)	150 (50-180)	0.35 (0.20-0.40)
	合金鋼	-30HRC	100 (50-120)	0.20 (0.15-0.30)	120 (50-140)	0.25 (0.20-0.40)	130 (50-160)	0.30 (0.20-0.40)	140 (50-160)	0.35 (0.20-0.40)
30-40HRC		70 (50-100)	0.18 (0.10-0.20)	80 (50-100)	0.20 (0.10-0.30)	100 (50-120)	0.22 (0.10-0.30)	100 (50-120)	0.25 (0.20-0.35)	
K	鑄鉄	-280HB	110 (50-130)	0.28 (0.15-0.35)	120 (50-160)	0.32 (0.20-0.40)	150 (60-180)	0.38 (0.25-0.45)	160 (60-180)	0.38 (0.25-0.45)
	ダクタイル鑄鉄	130-180HB	90 (40-120)	0.25 (0.15-0.32)	100 (40-120)	0.30 (0.20-0.38)	110 (50-140)	0.35 (0.25-0.40)	120 (50-140)	0.35 (0.25-0.40)
		180-350HB	75 (40-120)	0.22 (0.15-0.32)	85 (40-120)	0.28 (0.20-0.38)	95 (50-140)	0.30 (0.25-0.40)	110 (50-140)	0.30 (0.25-0.40)

■ M.Q.L.(内部スルー)

被削材	ドリル径 条件 かたさ	φ3.0-φ6.0		φ6.1-φ10.0		φ10.1-φ14.0		φ14.1-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	≤200HB	100 (60-110)	0.20 (0.15-0.25)	110 (60-130)	0.25 (0.20-0.40)	130 (60-140)	0.30 (0.20-0.40)	140 (60-180)	0.35 (0.20-0.40)
	炭素鋼	>200HB	80 (50-110)	0.20 (0.15-0.30)	100 (50-130)	0.25 (0.20-0.40)	110 (50-140)	0.30 (0.20-0.40)	120 (50-140)	0.35 (0.20-0.40)
	合金鋼	-30HRC	80 (50-100)	0.20 (0.15-0.30)	100 (50-110)	0.25 (0.20-0.40)	100 (50-130)	0.30 (0.20-0.40)	110 (50-130)	0.35 (0.20-0.40)
30-40HRC		60 (50-80)	0.18 (0.10-0.20)	60 (50-80)	0.20 (0.10-0.30)	80 (50-100)	0.22 (0.10-0.30)	80 (50-100)	0.25 (0.20-0.35)	
K	鑄鉄	-280HB	90 (50-100)	0.28 (0.15-0.35)	100 (50-130)	0.32 (0.20-0.40)	120 (60-140)	0.38 (0.25-0.45)	130 (60-140)	0.38 (0.25-0.45)
	ダクタイル鑄鉄	130-180HB	70 (40-100)	0.25 (0.15-0.32)	80 (40-100)	0.30 (0.20-0.38)	90 (50-110)	0.35 (0.25-0.40)	100 (50-110)	0.35 (0.25-0.40)
		180-350HB	60 (40-100)	0.22 (0.15-0.32)	70 (40-100)	0.28 (0.20-0.38)	80 (50-110)	0.30 (0.25-0.40)	90 (50-110)	0.30 (0.25-0.40)

注1 安定した切削を行うためには、クーラントスルーによる高圧クーラント供給を推奨します。

注2 エマルジョンタイプの水溶性クーラントを推奨します。

注3 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下げてください。

■ MQS...X3DB, MQS...X5DB の上手な使い方

ドリルの保持

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。

給油の方法 (MQS)

スピンドルスルー型 回転給油装置付

給油 給油

切削油の圧力は、0.5MPa~7MPa。

切削液の取扱い

<MQS 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。切粉などがクーラント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なごみがクーラント穴内に付着し、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

たわみが発生する。

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ず。

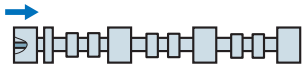
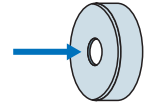
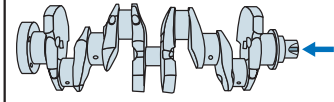
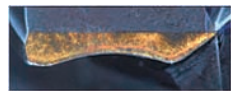
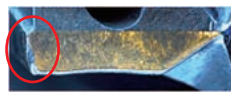
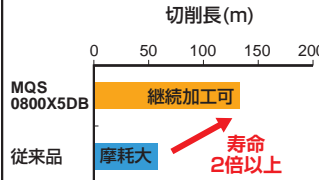
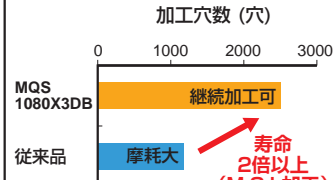
段付加工

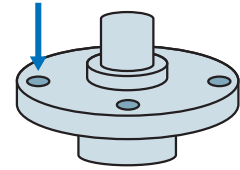
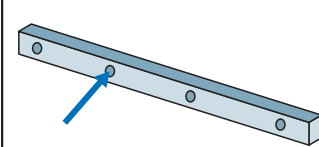
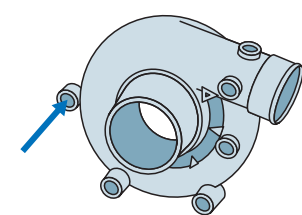
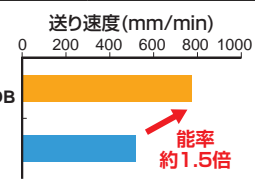

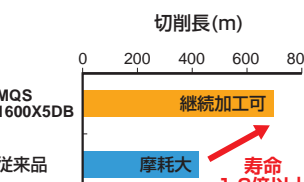
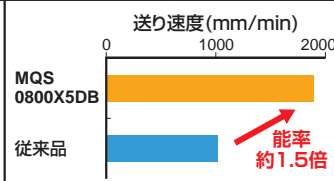
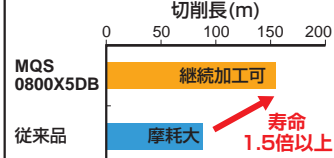
① 2工程に分ける。
② 先に太径部を加工する。
* 座ぐりおよび面取り刃付き工具製作いたします。

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。

使用例

使用ドリル		MQS0510X3DB	MQS0800X5DB	MQS1080X3DB
被削材		SCM420 加工深さ：15.4mm 	S35C 相当 加工深さ：6mm 	S48C 相当 加工深さ：50mm 
部品名		シャフト		プレート(自動車部品)
切削条件	ドリル	MQS0510X3DB	従来品	MQS0800X5DB
	回転速度(min ⁻¹)	4993		3501
	切削速度(m/min)	80		88
	送り(mm/rev)	0.15		0.3
	送り速度(mm/min)	749		1050
切削油剤		水溶性		水溶性
使用機械		マシニングセンタ		マシニングセンタ
結果		<p>●3000穴加工後</p> <p>MQS 0510X3DB</p>  <p>継続加工可</p> <p>従来品</p>  <p>外周部の欠損</p>	<p>切削長(m)</p>  <p>MQS 0800X5DB</p> <p>継続加工可</p> <p>従来品</p> <p>摩耗大</p> <p>寿命 2倍以上</p>	<p>加工穴数(穴)</p>  <p>MQS 1080X3DB</p> <p>継続加工可</p> <p>従来品</p> <p>摩耗大</p> <p>寿命 2倍以上 (M.Q.L加工)</p>

使用ドリル		MQS1400X5DB	MQS1600X5DB	MQS0800X5DB
被削材		S45C 加工深さ：40mm 	S45C 加工深さ：55mm 	FC200 加工深さ：27mm 
部品名		フランジ		コンプレッサー部品
切削条件	ドリル	MQS1400X5DB	従来品	MQS0800X5DB
	回転速度(min ⁻¹)	2614	2387	6300
	切削速度(m/min)	115	105	158
	送り(mm/rev)	0.3	0.22	0.3
	送り速度(mm/min)	784	525	1890
切削油剤		水溶性		水溶性
使用機械		マシニングセンタ		マシニングセンタ
結果		<p>送り速度(mm/min)</p>  <p>MQS 1400X5DB</p> <p>従来品</p> <p>能率 約1.5倍</p> <p>加工穴数(穴)</p>  <p>MQS 1400X5DB</p> <p>継続加工可</p> <p>従来品</p> <p>摩耗大</p> <p>寿命 2倍以上</p>	<p>切削長(m)</p>  <p>MQS 1600X5DB</p> <p>継続加工可</p> <p>従来品</p> <p>摩耗大</p> <p>寿命 1.6倍以上</p>	<p>送り速度(mm/min)</p>  <p>MQS 0800X5DB</p> <p>従来品</p> <p>能率 約1.5倍</p> <p>切削長(m)</p>  <p>MQS 0800X5DB</p> <p>継続加工可</p> <p>従来品</p> <p>摩耗大</p> <p>寿命 1.5倍以上</p>

Memo

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



鋼 / 鋳鉄加工用超硬ソリッドドリル
WSTARドリルシリーズ
MQS

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。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。●切削工具で研削加工や加熱すると粉塵や煙霧(ミスト)発生します。多量に吸入したり、飲み込んだり、目や皮膚と接触したりすると、人体に有害な場合があります。

三菱マテリアル株式会社

三菱マテリアルツールズ株式会社

本社		営業企画部	
03-5819-5240		03-5819-5245	
東日本支店			
販売 1 部	03-5819-5241	仙台営業所	022-221-3230
販売 2 部	03-5819-5251	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
中部支店			
販売 1 部	052-249-4560	販売 2 部	052-249-4561
		三河営業所	0566-77-3411
		浜松営業所	053-450-2030
西日本支店			
販売 1 部	06-6355-1050	京滋営業所	077-554-8570
販売 2 部	06-6355-1051	明石営業所	078-934-6815
		広島営業所	082-221-4457
		九州営業所	092-436-4664

<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)

EXP-11-E001
2011.4.E(2.7C)