

Drill
LINE
DR-L-SERIES

HPMT

THE FUTURE OF PRECISION MACHINING



広範囲の深穴加工用
超ロングドリルシリーズ

・高性能内部給油ドリル
加工穴精度、寿命の向上

・先端部T8090コーティング(W05)
多層 AlTiN コーティング

・理想的な穴形成のための
4本のマージン

・ポリッシュド フルート
スムーズな切り屑排出
構成刃先を低減



Mould & Die



General Engineering



Automotive

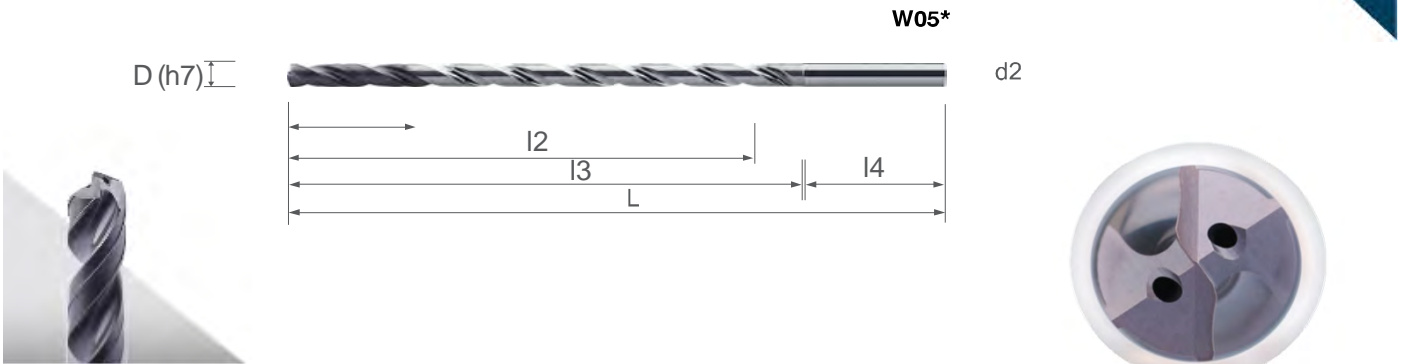


Energy

広範囲の産業のお役に立ちます

DR-L SB OIL FEED TWIST DRILLS

・先端角 : 135°



EDPコード No.	寸法 (mm)								リストNo.
	リストNo. + 下記 Ø data	加工長 l2/D	D (h7)	l1	l2	l3	l4	L	
W05 0310 12	12 x D	3.10	15.5	48	54	32	90	4	○
W05 0320 12	12 x D	3.20	16.0	48	54	32	90	4	○
W05 0330 12	12 x D	3.30	16.5	48	54	32	90	4	○
W05 0340 12	12 x D	3.40	17.0	48	54	32	90	4	○
W05 0350 12	12 x D	3.50	17.5	48	54	32	90	4	●
W05 0350 15	15 x D		17.5	55	60	32	95	4	●
W05 0350 20	20 x D		17.5	72	77	32	110	4	●
W05 0360 12	12 x D	3.60	18.0	48	54	32	90	4	○
W05 0370 12	12 x D	3.70	18.5	48	54	32	90	4	○
W05 0380 12	12 x D	3.80	19.0	57	64	32	100	4	○
W05 0390 12	12 x D	3.90	19.5	57	64	32	100	4	○
W05 0400 12	12 x D	4.00	20.0	57	64	32	100	4	●
W05 0400 15	15 x D		20.0	62	68	32	105	4	●
W05 0400 20	20 x D		20.0	82	88	32	125	4	●
W05 0410 12	12 x D	4.10	20.5	57	64	34	100	5	○
W05 0420 12	12 x D	4.20	21.0	57	64	34	100	5	○
W05 0430 12	12 x D	4.30	21.5	57	64	34	100	5	○
W05 0440 12	12 x D	4.40	22.0	57	64	34	100	5	○
W05 0450 12	12 x D	4.50	22.5	57	64	34	100	5	●
W05 0450 15	15 x D		22.5	70	76	34	115	5	●
W05 0450 20	20 x D		22.5	92	99	34	135	5	●
W05 0460 12	12 x D	4.60	23.0	57	64	34	100	5	○
W05 0470 12	12 x D	4.70	23.5	57	64	34	100	5	○
W05 0480 12	12 x D	4.80	24.0	72	81	34	120	5	○
W05 0490 12	12 x D	4.90	24.5	72	81	34	120	5	○

cont'd ▶

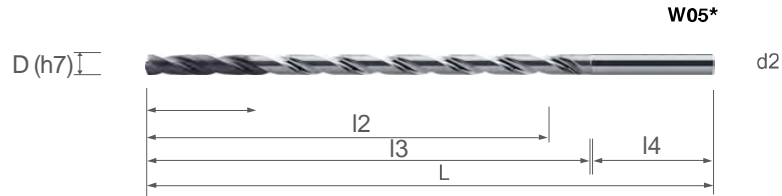
・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						

仕様は予告なしに変更することがあります

DR-L SB OIL FEED TWIST DRILLS

・先端角 : 135°



EDPコード No.	寸法 (mm)								リストNo.	
	リストNo. + 下記 Ø data	加工長 l2/D	D (h7)	l1	l2	l3	l4	L	d2 (h6)	W05
W05 0500 12	12 x D	5.00	5.00	25.0	72	81	34	120	5	●
W05 0500 15	15 x D			25.0	77	85	34	120	5	●
W05 0500 20	20 x D			25.0	102	110	34	145	5	●
W05 0510 12	12 x D	5.10	5.10	25.5	72	81	36	120	6	○
W05 0520 12	12 x D	5.20	5.20	26.0	72	81	36	120	6	○
W05 0530 12	12 x D	5.30	5.30	26.5	72	81	36	120	6	○
W05 0540 12	12 x D	5.40	5.40	27.0	72	81	36	120	6	○
W05 0550 12	12 x D	5.50	5.50	27.5	72	81	36	120	6	●
W05 0550 15	15 x D			27.5	85	93	36	130	6	●
W05 0550 20	20 x D			27.5	112	120	36	160	6	●
W05 0560 12	12 x D	5.60	5.60	28.0	72	81	36	120	6	○
W05 0570 12	12 x D	5.70	5.70	28.5	72	81	36	120	6	○
W05 0580 12	12 x D	5.80	5.80	29.0	72	81	36	120	6	○
W05 0590 12	12 x D	5.90	5.90	29.5	72	81	36	120	6	○
W05 0600 12	12 x D	6.00	6.00	30.0	72	81	36	120	6	●
W05 0600 15	15 x D			30.0	92	101	36	140	6	●
W05 0600 20	20 x D			30.0	122	131	36	170	6	●
W05 0610 12	12 x D	6.10	6.10	30.5	96	108	36	145	8	○
W05 0620 12	12 x D	6.20	6.20	31.0	96	108	36	145	8	○
W05 0630 12	12 x D	6.30	6.30	31.5	96	108	36	145	8	○
W05 0640 12	12 x D	6.40	6.40	32.0	96	108	36	145	8	○
W05 0650 12	12 x D	6.50	6.50	32.5	96	108	36	145	8	○
W05 0660 12	12 x D	6.60	6.60	33.0	96	108	36	145	8	○
W05 0670 12	12 x D	6.70	6.70	33.5	96	108	36	145	8	○
W05 0680 12	12 x D	6.80	6.80	34.0	96	108	36	145	8	○
W05 0690 12	12 x D	6.90	6.90	34.5	96	108	36	145	8	○
W05 0700 12	12 x D	7.00	7.00	35.0	96	108	36	145	8	●
W05 0700 15	15 x D			35.0	107	118	38	160	7	●
W05 0700 20	20 x D			35.0	142	153	38	195	7	●
W05 0710 12	12 x D	7.10	7.10	35.5	96	108	36	145	8	○
W05 0720 12	12 x D	7.20	7.20	36.0	96	108	36	145	8	○
W05 0730 12	12 x D	7.30	7.30	36.5	96	108	36	145	8	○
W05 0740 12	12 x D	7.40	7.40	37.0	96	108	36	145	8	○
W05 0750 12	12 x D	7.50	7.50	37.5	96	108	36	145	8	○
W05 0760 12	12 x D	7.60	7.60	38.0	96	108	36	145	8	○
W05 0770 12	12 x D	7.70	7.70	38.5	96	108	36	145	8	○
W05 0780 12	12 x D	7.80	7.80	39.0	96	108	36	145	8	○
W05 0790 12	12 x D	7.90	7.90	39.5	96	108	36	145	8	○

cont'd ▶

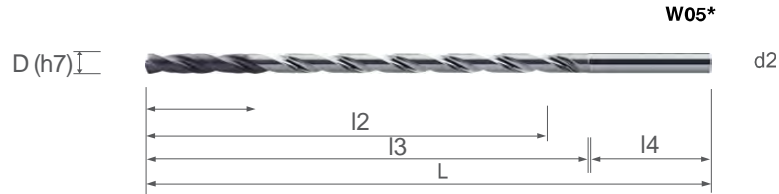
・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

仕様は予告なしに変更することがあります

DR-L SB OIL FEED TWIST DRILLS

・先端角 : 135°



EDPコード No.	寸法 (mm)								リストNo.	
	リストNo. + 下記 Ø data	加工長 l2/D	D (h7)	l1	l2	l3	l4	L	d2 (h6)	W05
W05 0800 12	12 x D	8.00	8.00	40.0	96	108	36	145	8	●
W05 0800 15	15 x D			40.0	122	134	40	175	8	●
W05 0800 20	20 x D			40.0	162	174	40	215	8	●
W05 0810 12	12 x D	8.10	8.10	40.5	120	135	40	180	10	○
W05 0820 12	12 x D	8.20	8.20	41.0	120	135	40	180	10	○
W05 0830 12	12 x D	8.30	8.30	41.5	120	135	40	180	10	○
W05 0840 12	12 x D	8.40	8.40	42.0	120	135	40	180	10	○
W05 0850 12	12 x D	8.50	8.50	42.5	120	135	40	180	10	○
W05 0860 12	12 x D	8.60	8.60	43.0	120	135	40	180	10	○
W05 0870 12	12 x D	8.70	8.70	43.5	120	135	40	180	10	○
W05 0880 12	12 x D	8.80	8.80	44.0	120	135	40	180	10	○
W05 0890 12	12 x D	8.90	8.90	44.5	120	135	40	180	10	○
W05 0900 12	12 x D	9.00	9.00	45.0	120	135	40	180	10	●
W05 0900 15	15 x D			45.0	135	151	40	195	9	●
W05 0900 20	20 x D			45.0	182	196	40	240	9	●
W05 0910 12	12 x D	9.10	9.10	45.5	120	135	40	180	10	○
W05 0920 12	12 x D	9.20	9.20	46.0	120	135	40	180	10	○
W05 0930 12	12 x D	9.30	9.30	46.5	120	135	40	180	10	○
W05 0940 12	12 x D	9.40	9.40	47.0	120	135	40	180	10	○
W05 0950 12	12 x D	9.50	9.50	47.5	120	135	40	180	10	○
W05 0960 12	12 x D	9.60	9.60	48.0	120	135	40	180	10	○
W05 0970 12	12 x D	9.70	9.70	48.5	120	135	40	180	10	○
W05 0980 12	12 x D	9.80	9.80	49.0	120	135	40	180	10	○
W05 0990 12	12 x D	9.90	9.90	49.5	120	135	40	180	10	○
W05 1000 12	12 x D	10.00	10.00	50.0	120	135	40	180	10	●
W05 1000 15	15 x D			50.0	152	167	40	210	10	●
W05 1000 20	20 x D			50.0	202	217	40	260	10	●

・被削材グループ

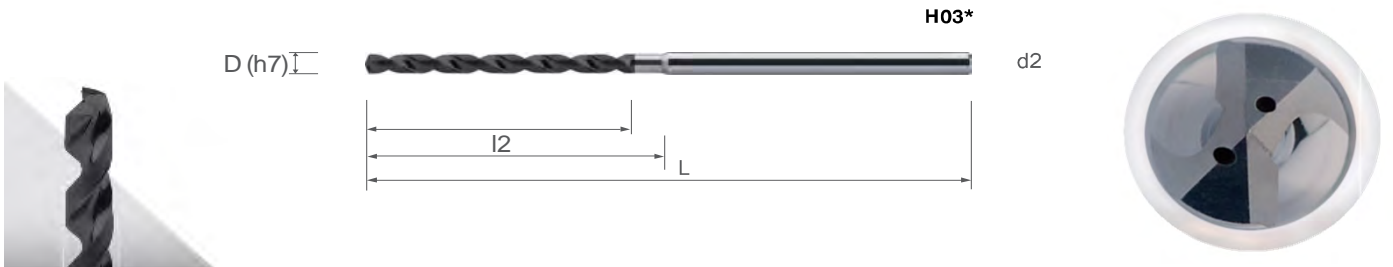
M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

仕様は予告なしに変更することがあります

DR VA OIL FEED MINIATURE TWIST DRILLS



・先端角 : 135°



EDPコード No.	寸法 (mm)						リストNo.
	加工長 l2/D	D (h7)	l1	l2	L	d2 (h6)	
リストNo. + 下記 Ø data							
H03 0100 5	5 x D	1.00	6.5	8.0	50	3	○
H03 0100 8	8 x D		9.5	11.0	50	3	○
H03 0100 12	12 x D		13.5	15.0	55	3	○
H03 0100 20	20 x D		21.5	23.0	65	3	○
H03 0100 25	25 x D		26.5	28.0	70	3	○
H03 0100 30	30 x D		31.5	33.0	75	3	○
H03 0110 5	5 x D	1.10	7.2	8.7	50	3	○
H03 0110 8	8 x D		10.5	12.0	50	3	○
H03 0110 12	12 x D		14.9	16.4	55	3	○
H03 0110 20	20 x D		23.7	25.2	65	3	○
H03 0110 25	25 x D		29.2	30.7	70	3	○
H03 0110 30	30 x D		34.7	36.2	75	3	○
H03 0120 5	5 x D	1.20	7.8	9.3	50	3	○
H03 0120 8	8 x D		11.4	12.9	50	3	○
H03 0120 12	12 x D		16.2	17.7	55	3	○
H03 0120 20	20 x D		25.8	27.3	65	3	○
H03 0120 25	25 x D		31.8	33.3	75	3	○
H03 0120 30	30 x D		37.8	39.3	75	3	○
H03 0130 5	5 x D	1.30	8.5	10.0	50	3	○
H03 0130 8	8 x D		12.4	13.9	50	3	○
H03 0130 12	12 x D		17.6	19.1	55	3	○
H03 0130 20	20 x D		28.0	29.5	65	3	○
H03 0130 25	25 x D		34.5	36.0	75	3	○
H03 0130 30	30 x D		41.0	42.5	85	3	○
H03 0140 5	5 x D	1.40	9.1	10.6	50	3	○
H03 0140 8	8 x D		13.3	14.8	50	3	○
H03 0140 12	12 x D		18.9	20.4	55	3	○
H03 0140 20	20 x D		30.1	31.6	65	3	○
H03 0140 25	25 x D		37.1	38.6	75	3	○
H03 0140 30	30 x D		44.1	45.6	85	3	○

cont'd ▶

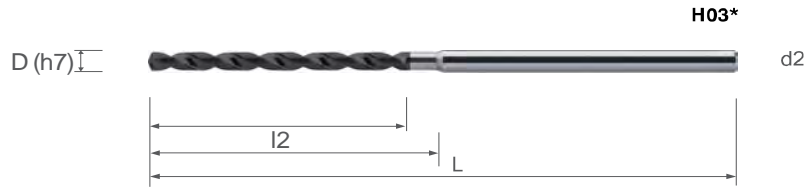
・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

仕様は予告なしに変更することがあります

DR VA OIL FEED MINIATURE TWIST DRILLS

・先端角 : 135°



EDPコード No.	寸法 (mm)						リストNo.
リストNo. + 下記 Ø data	加工長 l2/D	D (h7)	l1	l2	L	d2 (h6)	H03
H03 0150 5	5 x D	1.50	9.8	11.3	50	3	○
H03 0150 8	8 x D		14.3	15.8	50	3	○
H03 0150 12	12 x D		20.3	21.8	55	3	○
H03 0150 20	20 x D		32.3	33.8	75	3	○
H03 0150 25	25 x D		39.8	41.3	80	3	○
H03 0150 30	30 x D		47.3	48.8	85	3	○
H03 0160 5	5 x D	1.60	10.4	11.9	50	3	○
H03 0160 8	8 x D		15.2	16.7	50	3	○
H03 0160 12	12 x D		21.6	23.1	65	3	○
H03 0160 20	20 x D		34.4	35.9	75	3	○
H03 0160 25	25 x D		42.4	43.9	80	3	○
H03 0160 30	30 x D		50.4	51.9	90	3	○
H03 0170 5	5 x D	1.70	11.1	12.6	55	3	○
H03 0170 8	8 x D		16.2	17.7	60	3	○
H03 0170 12	12 x D		23.0	24.5	65	3	○
H03 0170 20	20 x D		36.6	38.1	75	3	○
H03 0170 25	25 x D		45.1	46.6	80	3	○
H03 0170 30	30 x D		53.6	55.1	90	3	○
H03 0180 5	5 x D	1.80	11.7	13.2	55	3	○
H03 0180 8	8 x D		17.1	18.6	60	3	○
H03 0180 12	12 x D		24.3	25.8	65	3	○
H03 0180 20	20 x D		38.7	40.2	75	3	○
H03 0180 25	25 x D		47.7	49.2	90	3	○
H03 0180 30	30 x D		56.7	58.2	100	3	○
H03 0190 5	5 x D	1.90	12.4	13.9	55	3	○
H03 0190 8	8 x D		18.1	19.6	60	3	○
H03 0190 12	12 x D		25.7	27.2	65	3	○
H03 0190 20	20 x D		40.9	42.4	75	3	○
H03 0190 25	25 x D		50.4	51.9	90	3	○
H03 0190 30	30 x D		59.9	61.4	100	3	○
H03 0200 5	5 x D	2.00	13.0	16.0	55	3	○
H03 0200 8	8 x D		19.0	22.0	60	3	○
H03 0200 12	12 x D		27.0	30.0	65	3	○
H03 0200 20	20 x D		43.0	46.0	82	3	○
H03 0200 25	25 x D		53.0	56.0	90	3	○
H03 0200 30	30 x D		63.0	66.0	100	3	○
H03 0210 5	5 x D	2.10	13.7	16.9	55	3	○
H03 0210 8	8 x D		20.0	23.2	60	3	○
H03 0210 12	12 x D		28.4	31.6	65	3	○
H03 0210 20	20 x D		45.2	48.4	82	3	○
H03 0210 25	25 x D		55.7	58.8	100	3	○
H03 0210 30	30 x D		66.2	69.3	110	3	○

cont'd ▶

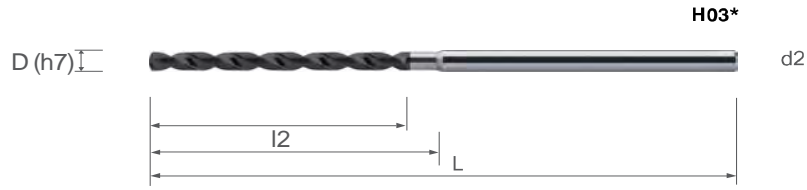
・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

仕様は予告なしに変更することがあります

DR VA OIL FEED MINIATURE TWIST DRILLS

・先端角 : 135°



EDPコード No.	寸法 (mm)						リストNo.
リストNo. + 下記 Ø data	加工長 l2/D	D (h7)	l1	l2	L	d2 (h6)	H03
H03 0220 5	5 x D	2.20	14.3	17.6	55	3	○
H03 0220 8	8 x D		20.9	24.2	60	3	○
H03 0220 12	12 x D		29.7	33.0	65	3	○
H03 0220 20	20 x D		47.3	50.6	82	3	○
H03 0220 25	25 x D		58.3	61.6	100	3	○
H03 0220 30	30 x D		69.3	72.6	110	3	○
H03 0230 5	5 x D	2.30	15.0	18.5	55	3	○
H03 0230 8	8 x D		21.9	25.4	60	3	○
H03 0230 12	12 x D		31.1	34.6	65	3	○
H03 0230 20	20 x D		49.5	53.0	100	3	○
H03 0230 25	25 x D		61.0	64.4	100	3	○
H03 0230 30	30 x D		72.5	75.9	110	3	○
H03 0240 5	5 x D	2.40	15.6	19.2	55	3	○
H03 0240 8	8 x D		22.8	26.4	60	3	○
H03 0240 12	12 x D		32.4	36.0	75	3	○
H03 0240 20	20 x D		51.6	55.2	100	3	○
H03 0240 25	25 x D		63.6	67.2	100	3	○
H03 0240 30	30 x D		75.6	79.2	120	3	○
H03 0250 5	5 x D	2.50	16.3	20.1	55	3	○
H03 0250 8	8 x D		23.8	27.6	60	3	○
H03 0250 12	12 x D		33.8	37.6	75	3	○
H03 0250 20	20 x D		53.8	57.6	100	3	○
H03 0250 25	25 x D		66.3	70.0	110	3	○
H03 0250 30	30 x D		78.8	82.5	120	3	○
H03 0260 5	5 x D	2.60	16.9	20.8	55	3	○
H03 0260 8	8 x D		24.7	28.6	60	3	○
H03 0260 12	12 x D		35.1	39.0	75	3	○
H03 0260 20	20 x D		55.9	59.8	100	3	○
H03 0260 25	25 x D		68.9	72.8	110	3	○
H03 0260 30	30 x D		81.9	85.8	120	3	○
H03 0270 5	5 x D	2.70	17.6	21.7	55	3	○
H03 0270 8	8 x D		25.7	29.8	60	3	○
H03 0270 12	12 x D		36.5	40.6	75	3	○
H03 0270 20	20 x D		58.1	62.2	100	3	○
H03 0270 25	25 x D		71.6	75.6	110	3	○
H03 0270 30	30 x D		85.1	89.1	130	3	○
H03 0280 5	5 x D	2.80	18.2	22.4	55	3	○
H03 0280 8	8 x D		26.6	30.8	60	3	○
H03 0280 12	12 x D		37.8	42.0	75	3	○
H03 0280 20	20 x D		60.2	64.4	100	3	○
H03 0280 25	25 x D		74.2	78.4	110	3	○
H03 0280 30	30 x D		88.2	92.4	130	3	○

cont'd ▶

・被削材グループ

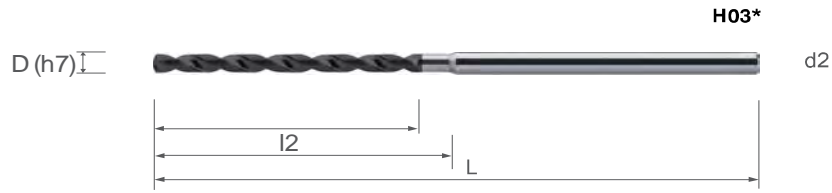
M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

仕様は予告なしに変更することがあります

DR VA OIL FEED MINIATURE TWIST DRILLS



・先端角 : 135°



EDPコード No.	寸法 (mm)						リストNo.
リストNo. + 下記 Ø data	加工長 l2/D	D (h7)	l1	l2	L	d2 (h6)	H03
H03 0290 5	5 x D	2.90	18.9	23.3	55	3	○
H03 0290 8	8 x D		27.6	32.0	60	3	○
H03 0290 12	12 x D		39.2	43.6	75	3	○
H03 0290 20	20 x D		61.4	65.8	100	3	○
H03 0290 25	25 x D		76.9	81.2	120	3	○
H03 0290 30	30 x D		91.4	95.7	130	3	○
H03 0300 5	5 x D	3.00	19.5	24.0	55	3	○
H03 0300 8	8 x D		28.5	33.0	60	3	○
H03 0300 12	12 x D		40.5	45.0	75	3	○
H03 0300 20	20 x D		64.5	69.0	100	3	○
H03 0300 25	25 x D		79.5	84.0	120	3	○
H03 0300 30	30 x D		94.5	99.0	130	3	○

・被削材グループ

M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M18	M22	M25	M31	M16	M20	M17	M19	M21	M23	M24	M32
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
M26	M27	M28	M33	M01	M29	M30																			

仕様は予告なしに変更することがあります

☆ DR-L 参考切削条件

・12 X φ ・ 15 X φ

被削材	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)		各刃径の回転数 (N) と送り量 (f) の参考値						
				φ 1	φ 2	φ 3	φ 4	φ 6	φ 8	φ 10
炭素鋼 ≤180HB	30~100	0.015~0.32	N	8,160	7,950	7,560	6,460	4,500	3,820	2,970
			f	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	0.16	0.24
合金鋼 ~29HRC	30~85	0.015~0.32	N	7,080	7,010	6,810	5,810	4,050	3,430	2,670
			f	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	0.16	0.24
合金鋼 29~37HRC	30~80	0.009~0.32	N	8,580	7,150	6,900	6,500	4,000	3,100	2,500
			f	0.015	0.03	0.05	0.07	0.12	0.16	0.20
ステンレス鋼 ≤30HRC	25~45	0.009~0.21	N	7,500	5,460	3,980	3,100	2,200	1,880	1,225
			f	0.015	0.035	0.05	0.065	0.09	0.13	0.17
鋳物 FC200, FC250	30~100	0.01~0.28	N	9,900	9,000	8,120	6,900	5,100	3,700	3,150
			f	0.02	0.03	0.055	0.07	0.11	0.15	0.19
ダクタイル鋳鉄 FCD500, FCD600	25~50	0.006~0.21	N	7,950	5,910	4,025	3,210	2,510	1,990	1,530
			f	0.012	0.02	0.03	0.05	0.09	0.13	0.17

・20 X φ ・ 25 X φ

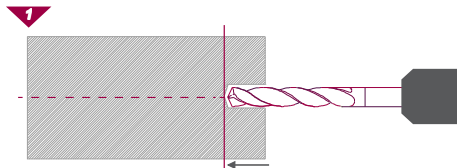
被削材	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)		各刃径の回転数 (N) と送り量 (f) の参考値						
				φ 1	φ 2	φ 3	φ 4	φ 6	φ 8	φ 10
炭素鋼 ≤180HB	25~85	0.015~0.32	N	7,750	7,550	7,180	6,135	4,275	3,630	2,825
			f	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	0.16	0.24
合金鋼 ~29HRC	25~70	0.015~0.32	N	6,825	6,660	6,470	5,520	3,850	3,260	2,535
			f	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	0.16	0.24
合金鋼 29~37HRC	25~70	0.009~0.32	N	8,155	6,790	6,555	6,175	3,800	2,945	2,375
			f	0.015	0.03	0.05	0.07	0.12	0.16	0.20
ステンレス鋼 ≤30HRC	20~40	0.009~0.21	N	7,125	5,185	3,780	2,945	2,090	1,785	1,165
			f	0.015	0.035	0.05	0.065	0.09	0.13	0.17
鋳物 FC200, FC250	25~85	0.01~0.28	N	9,405	8,550	7,715	6,555	4,845	3,515	2,995
			f	0.02	0.03	0.055	0.07	0.11	0.15	0.19
ダクタイル鋳鉄 FCD500, FCD600	20~45	0.006~0.21	N	7,555	5,615	3,825	3,050	2,385	1,890	1,455
			f	0.012	0.02	0.03	0.05	0.09	0.13	0.17

・30 X φ

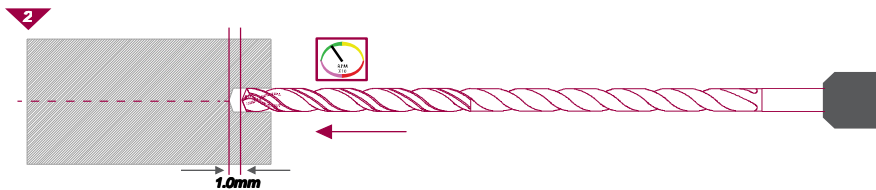
被削材	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)		各刃径の回転数 (N) と送り量 (f) の参考値						
				φ 1	φ 2	φ 3	φ 4	φ 6	φ 8	φ 10
炭素鋼 ≤180HB	20~70	0.015~0.32	N	6,370	4,770	5,310	4,380	3,160	2,590	2,230
			f	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	0.16	0.24
合金鋼 ~29HRC	20~60	0.015~0.32	N	6,370	3,980	4,770	4,380	2,920	2,200	1,895
			f	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	0.16	0.24
合金鋼 29~37HRC	20~60	0.009~0.32	N	7,720	6,435	6,210	5,850	3,600	2,790	2,250
			f	0.015	0.03	0.05	0.07	0.12	0.16	0.20
ステンレス鋼 ≤30HRC	18~36	0.009~0.21	N	6,750	4,915	3,580	2,790	1,980	1,690	1,105
			f	0.015	0.035	0.05	0.065	0.09	0.13	0.17
鋳物 FC200, FC250	20~75	0.01~0.28	N	8,910	8,100	7,310	6,210	4,590	3,330	2,835
			f	0.02	0.03	0.055	0.07	0.11	0.15	0.19
ダクタイル鋳鉄 FCD500, FCD600	18~41	0.006~0.21	N	7,155	5,315	3,625	2,890	2,260	1,790	1,375
			f	0.012	0.02	0.03	0.05	0.09	0.13	0.17

☆ ロングドリル 加工方法

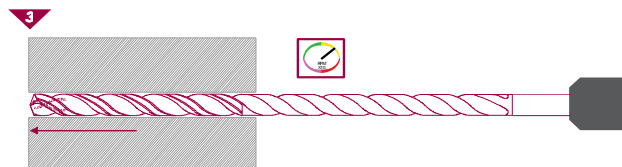
・標準貫通穴加工



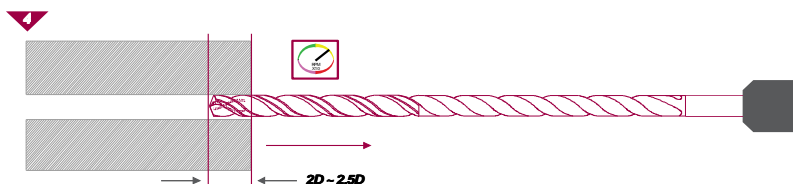
- ① パイロット穴を加工の事
 ・先端角 140° の 3 x D のドリルを使用し、プラス公差 (m7) のパイロット穴を加工
 ・加工深さはドリル径の 1 ~ 1.5D を推奨



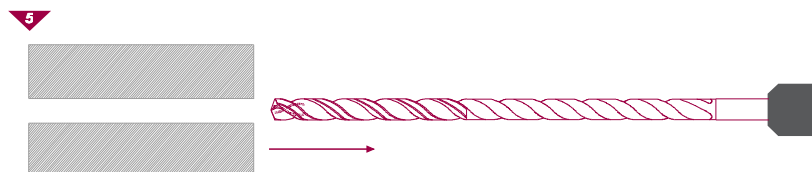
- ② パイロット穴にドリルを挿入する
 ・約 300 rpm、500 mm/min でパイロット穴加工の 1mm 手前までで止める
 ・高圧クーラントを開始



- ③ 深穴加工を開始
 ・切削条件表を参考にし設定の回転数、クーラントを確認し加工を始める
 ・加工穴の貫通手前 1mm で送り速度を 30% 下げる

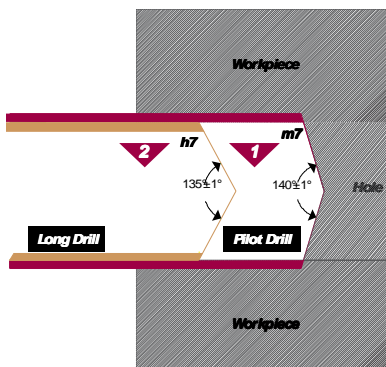


- ④ 加工終了、ドリルを抜く
 ・クーラントを止める
 ・最終加工回転のまま、送り速度の 2 倍の速さでパイロット穴加工の 2D ~ 2.5D 近くまで引き抜く



- ⑤ 加工穴からの最終引き揚げ
 ・静止状態でゆっくり引き抜く

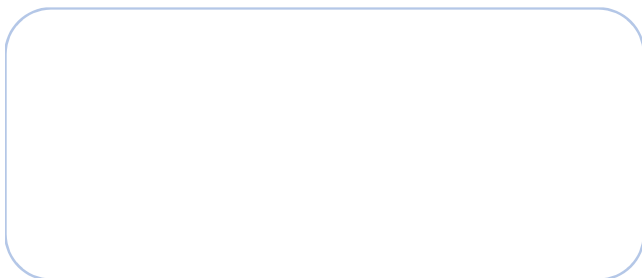
・パイロット穴加工について



- ・パイロット穴に対応する内部給油で同径のドリルを使用
 パイロット穴用ドリルとして DR45, DR-S (先端角 140° 刃径公差 m7) を推奨

刃径	m7 公差 μm
$\leq \phi 3$	+ 2 ~ + 12
$\phi 4 \sim \phi 6$	+ 4 ~ + 16
$\phi 7 \sim \phi 10$	+ 6 ~ + 21

■ 取扱い販売店



HPMT INDUSTRIES SDN. BHD.

〒578-0957 東大阪市本庄中1-1-3 山西第二ビル 202号

TEL : 072-973-8700 FAX : 072-967-7060