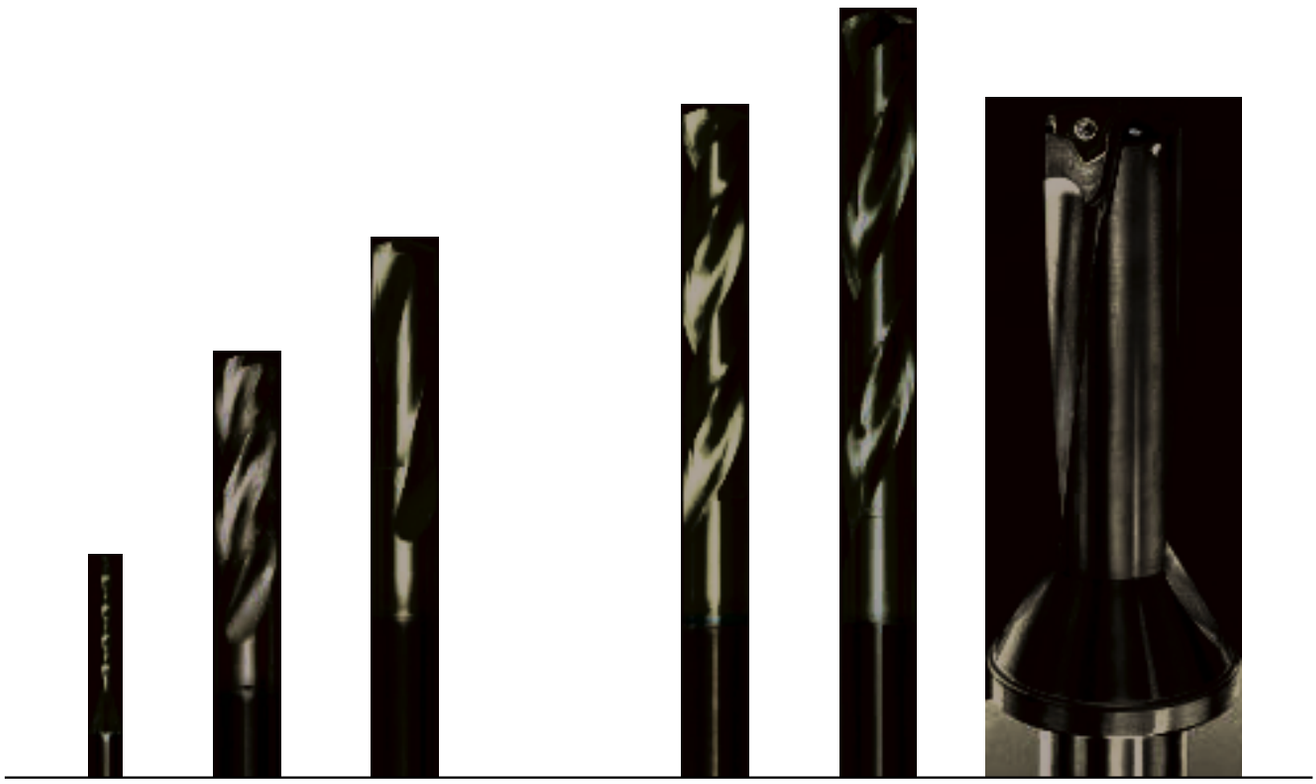


NACHi

AQUA Micro Drill
AQUA Drill EX VF
AG-ES DRILL
AG-ESS DRILL

能进行高速湿式加工与干式加工的具跨时代

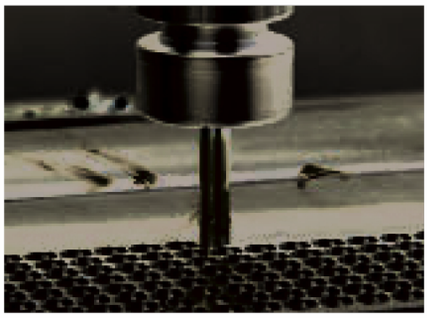
It is suitable for high speed drilling in wet condition and drilling in dry condition.

特长 1 *Features 1*

AQUA涂层® *AQUA Coat*

采用耐热性优异、和被削材料之间的润滑性良好的 AQUA 涂层，
在高速湿式加工、干式加工中可发挥出卓越的性能※1

AQUA coat is wealthy in the lubrication with
the work material and excellent to heat-resistance.



特长 2 *Features 2*

可靠性高 *High reliability*

采用耐削性、耐磨耗性优异且形状特殊刀刃的钻刃，
可稳定地进行加工※2

It is possible to operate stably due to new geometric.
Chipping resistance,wear resistance of corner edge is increased.

AQUA 钻头的刀头
AQUA Drills

一般钻头的刀头
Conventional drills

选定基准 *Selection Chart*

由加工深度决定选定基准 *Selection Chart according to drilling depth*

注）钻头的尺寸有可能无法满足上述、下述深度。请务必根据尺寸表确认槽长。
Be sure to confirm the flute length by stocked tables.

商品名 Item	规格 Specification	尺寸范围 Sizes	加工深度（D：钻头直径）Drilling Depth (3D / 5D / 7D)	切削油 Cutting Fluids
AQUA微型钻头 AQUA Micro Drills	整体硬质合金 Solid Drills	φ0.2～φ1.99		湿式和干式 Wet & Dry ＊1
AQUA钻头短款型 AQUA Drills Stub		φ3.0～φ20.0		湿式和干式 Wet & Dry
AQUA钻头标准型 AQUA Drills Regular		φ2.0～φ20.0		湿式和干式 Wet & Dry
AQUA钻头3排屑槽型 AQUA Drills 3Flutes		φ3.0～φ16.0		湿式和干式 Wet & Dry ＊2
AQUA钻头端部强度刃3排屑槽型 AQUA Drills 3Flutes with end cutting tooth		φ3.0～φ12.0		湿式和干式 Wet & Dry ＊2
AQUA钻头高硬型 AQUA Drills Hard		φ2.0～φ12.0		湿式和干式 Wet & Dry ＊3
AQUA钻头FC AQUA Drills FC		φ2.0～φ12.0		湿式和干式 Wet & Dry
AQUA钻头喷孔型(3D用) AQUA Drills with Mist Hole(3D)		φ4.1～φ16.0		湿式和喷雾 Wet & MQL
AQUA钻头喷孔型(5D用) AQUA Drills with Mist Hole(5D)		φ4.1～φ16.0		湿式和喷雾 Wet & MQL
AQUA钻头喷孔型(7D用) AQUA Drills with Mist Hole(7D)		φ4.1～φ16.0		湿式和喷雾 Wet & MQL
AQUA钻头WAVY(3D用) AQUA Drills WAVY(3D)	刀头更换式 Indexable Inserts	φ14.0～φ50.0		湿式 Wet ＊4
AQUA钻头WAVY(5D用) AQUA Drills WAVY(5D)		φ14.0～φ50.0		湿式 Wet ＊4

＊1）钻头直径为1mm以下时，请采用湿式加工。Use in wet condition when drill size is under 1mm.
＊2）对加工精度有要求时，建议采用湿式加工。For precision drilling, use drills in wet condition.
＊3）被削材料的硬度为60HRC以上时，请采用湿式加工。Use drills in wet condition in case of work material having over 60HRC hardness.
＊4）请采用内部给油方式给油。Use internal lubrication system.

意义的钻头————AQUA 钻头

特长 3 *Features 3*

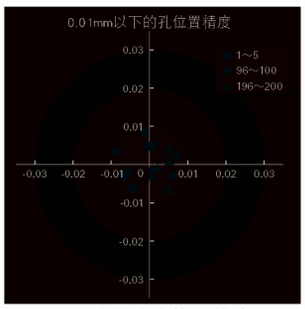
立铣刀刀柄的采用 *End mill shank*

结合铣刀的直径，选用尺寸合适的立铣刀刀柄，
可实现高精度钻孔※3

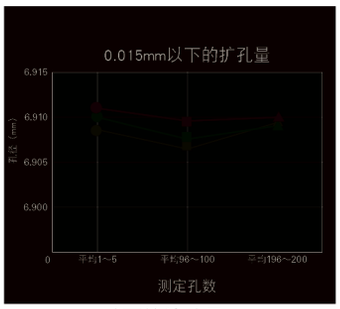
Extremely precise positioning and stable drilled diameter

切削条件 *Drilling condition*

钻头	：φ6.9×34×78×φ8	孔深	：18mm通孔
切削速度	：108m/min（5,000min-1）	被削材料	：S50C（185HB）
进给量	：0.16mm/rev	切削油	：水溶性



0.01mm 以下的孔位置精度
Drilled positioning



0.015mm 以下的扩孔量
Drilled diameter

※1 使用AQUA钻头Wavy型时，请采用内部给油方式给油。
AQUA Drills WAVY must be used in condition of internal lubrication system.
※2 直径不满3mm的AQUA钻头标准型、AQUA微型钻头、AQUA钻头高硬型以及AQUA钻头Wavy型不具有此特性。
AQUA Drills Regular having diameter under 3mm, AQUA Micro Drills and AQUA Drills Hard are not applied.
※3 AQUA钻头雾孔型的刀柄为1mm单位。
AQUA Drills with Mist-Hole is not applied.

由被削材料决定选定基准 *Selection Chart according to Work Material*

◎：最佳 Excellent ○：适用 Good ×：不适合 Not Used
无标记 (No mark)Not recommended

结构钢(~250HB) Structual Steels SS400	碳素钢(~250HB) Carbon Steels S45C	合金钢(~30HRC) Alloy Steels SCM.SCR	模具钢(~30HRC) Mold Steels SKD61	预硬钢(30~40HRC) Pre-Hardened Steels NAK.HAP	调质钢(30~40HRC) Hardened Steels SCM.SKD	高硬度钢(40~50HRC) Hardened Steels SKD61	高硬度钢(50~55HRC) Hardened Steels SKD11	高硬度钢(55~70HRC) Hardened Steels SKD.SKH	奥氏体不锈钢 Stainless Steels SUS304	马氏体不锈钢 Stainless Steels SUS420, 440	Ti合金・耐热合金 Nickel Alloy Titanium Alloy	灰口铸铁 Cast Irons FC250	可锻铸铁 Ductile Cast Irons FCD450	铝合金 Aluminum Alloys AC.ADC	铜合金 Copper Alloy C1100	标准尺寸 Stocked Sizes	切削条件 Drilling Condition
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎※	◎	○	○	○	×	×	P.6	P.35
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		×	×	○	×	○	○			P.10	P.34
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		×	×	○	×	○	○			P.11	P.34
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		×	×	○	×	○	○			P.14	P.35
◎	○											◎	◎			P.17	P.35
×	×	×	×	×	×	×	◎	◎	×	×	×			×	×	P.19	P.36
◎	○								×	○	×	◎	◎			P.21	P.36
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		×	○※	○	×	◎	◎			P.23	P.37
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		×	○※	○	×	◎	◎			P.24	P.37
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		×	○※	○	×	◎	◎			P.25	P.37
	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×		○	×	◎	◎			P.28	P.31
	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×		○	×	◎	◎			P.29	P.31

※提供足够的水溶性切削油的同时进行加工。Be used in wet condition.

能通过小径孔实现稳定的加工和较高的可靠性

Stable drilling and high reliability in drilling small diameter holes

特长 Features

●采用最适于小径孔加工的硬质母材和刚性较高的钻头形状
●通过周围间隙和刀头形状，能降低切削阻力
●统一为 3mm 刀柄，可实现高精度夹紧

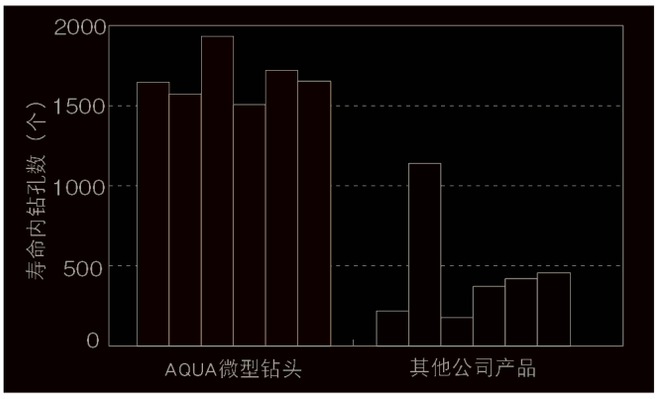
- *Micro grain carbide and high rigidity body*
- *Small drilling load by body clearance and thinning*
- *3mm diameter shank*

●钻孔性能稳定

- *Stable drilling performance*

切削条件 *Drilling condition*

钻头　　：1mm
切削速度：25m/min（8,000min^{-1}）
进给量　：0.01mm/rev（800mm/min）
　　一次加工
孔深　　：2mm盲孔
被削材料：S50C（220HB）
切削油　：水溶性



性能 Performance

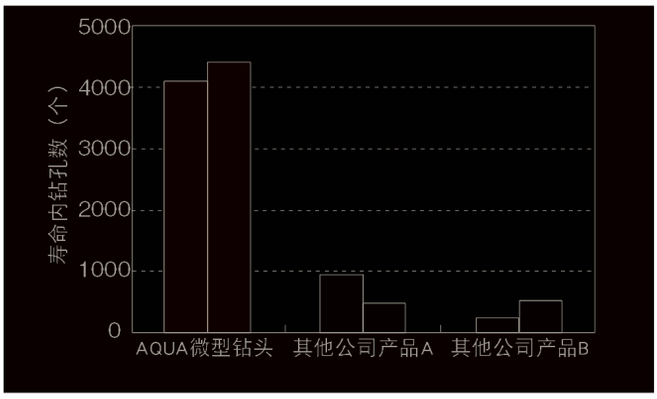
■碳素钢S50C的加工 — *Drilling of Carbon Steels in wet condition* —

使用寿命是其他公司产品的 8 倍

Tool life is 8 times of competitors

切削条件 *Drilling condition*

钻头　　：0.5mm
切削速度：50m/min（32,000min^{-1}）
进给量　：0.015mm/rev（500mm/min）
　　0.05mm分段加工
孔深　　：1.5mm盲孔
被削材料：S50C（185HB）
切削油　：水溶性



性能 Performance

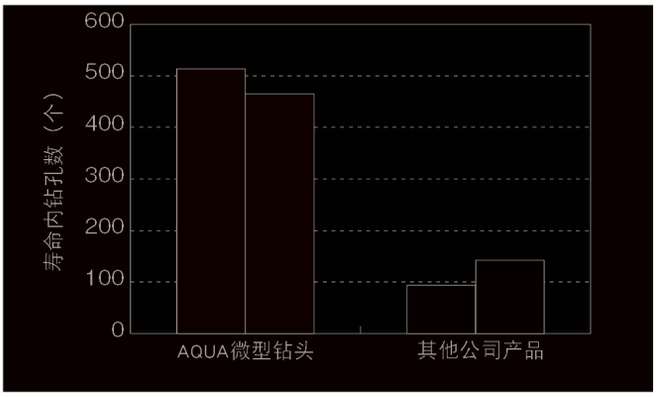
■合金钢SCM440的加工 — Drilling of Alloy Steels in wet condition —

使用寿命是其他公司产品的 4 倍

Tool life is 4 times of competitors

切削条件 *Drilling condition*

钻头　　：0.2mm
切削速度：13.3m/min（21,200min^{-1}）
进给量　：0.002mm/rev（40mm/min）
　　0.02mm分段加工
孔深　　：1mm盲孔
被削材料：SCM440（310HB）
切削油　：水溶性



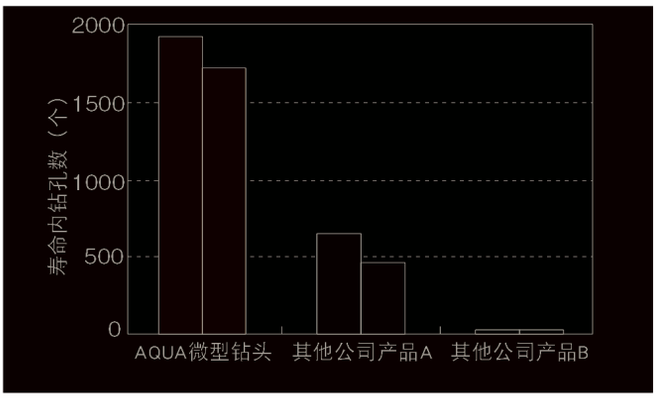
■模具钢SKD61的加工 — Drilling of Mold Steels in wet condition —

使用寿命是其他公司产品的 3 倍以上

Tool life is 3 times of competitors

切削条件 *Drilling condition*

钻头　　：0.5mm
切削速度：15m/min（9,600min^{-1}）
进给量　：0.005mm/rev（50mm/min）
　　0.05mm分段加工
孔深　　：1.5mm盲孔
被削材料：SKD61（53HRC）
切削油　：水溶性



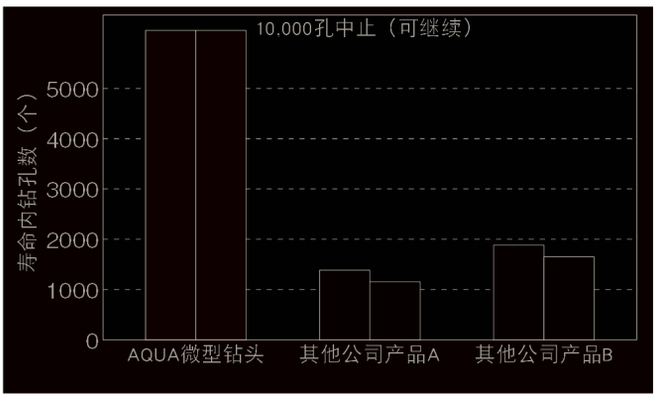
■不锈钢SUS304的加工 — Drilling of Stainless Steels in wet condition —

使用寿命远远长于其他公司产品

Extra Long tool life in Stainless Steels

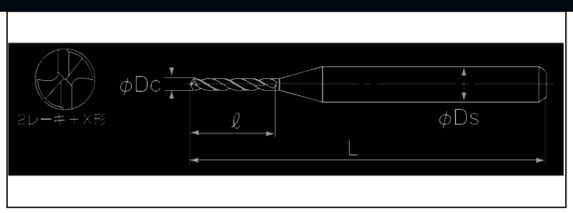
切削条件 *Drilling condition*

钻头　　：0.5mm
切削速度：15m/min（9,600min^{-1}）
进给量　：0.005mm/rev（50mm/min）
　　0.05mm分段加工
孔深　　：3mm盲孔
被削材料：SUS304
切削油　：水溶性



AQMD

AQUA微小徑鑽頭



LIST 9544

單位：mm

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AQMD0020	0.20	2.5	38	3
AQMD0021	0.21	2.5	38	3
AQMD0022	0.22	2.5	38	3
AQMD0023	0.23	2.5	38	3
AQMD0024	0.24	2.5	38	3
AQMD0025	0.25	2.5	38	3
AQMD0026	0.26	2.5	38	3
AQMD0027	0.27	2.5	38	3
AQMD0028	0.28	2.5	38	3
AQMD0029	0.29	2.5	38	3
AQMD0030	0.30	3	38	3
AQMD0031	0.31	3	38	3
AQMD0032	0.32	3	38	3
AQMD0033	0.33	3	38	3
AQMD0034	0.34	3	38	3
AQMD0035	0.35	4	38	3
AQMD0036	0.36	4	38	3
AQMD0037	0.37	4	38	3
AQMD0038	0.38	4	38	3
AQMD0039	0.39	4	38	3
AQMD0040	0.40	5	38	3
AQMD0041	0.41	5	38	3
AQMD0042	0.42	5	38	3
AQMD0043	0.43	5	38	3
AQMD0044	0.44	5	38	3
AQMD0045	0.45	5	38	3
AQMD0046	0.46	5	38	3
AQMD0047	0.47	5	38	3
AQMD0048	0.48	5	38	3
AQMD0049	0.49	5	38	3
AQMD0050	0.50	6	38	3
AQMD0051	0.51	6	38	3
AQMD0052	0.52	6	38	3
AQMD0053	0.53	6	38	3
AQMD0054	0.54	6	38	3
AQMD0055	0.55	6	38	3
AQMD0056	0.56	6	38	3
AQMD0057	0.57	6	38	3
AQMD0058	0.58	6	38	3
AQMD0059	0.59	6	38	3
AQMD0060	0.60	7	38	3
AQMD0061	0.61	7	38	3
AQMD0062	0.62	7	38	3
AQMD0063	0.63	7	38	3
AQMD0064	0.64	7	38	3
AQMD0065	0.65	7	38	3
AQMD0066	0.66	7	38	3
AQMD0067	0.67	7	38	3
AQMD0068	0.68	7	38	3

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AQMD0069	0.69	7	38	3
AQMD0070	0.70	9	38	3
AQMD0071	0.71	9	38	3
AQMD0072	0.72	9	38	3
AQMD0073	0.73	9	38	3
AQMD0074	0.74	9	38	3
AQMD0075	0.75	9	38	3
AQMD0076	0.76	9	38	3
AQMD0077	0.77	9	38	3
AQMD0078	0.78	9	38	3
AQMD0079	0.79	9	38	3
AQMD0080	0.80	10	38	3
AQMD0081	0.81	10	38	3
AQMD0082	0.82	10	38	3
AQMD0083	0.83	10	38	3
AQMD0084	0.84	10	38	3
AQMD0085	0.85	10	38	3
AQMD0086	0.86	10	38	3
AQMD0087	0.87	10	38	3
AQMD0088	0.88	10	38	3
AQMD0089	0.89	10	38	3
AQMD0090	0.90	11	38	3
AQMD0091	0.91	11	38	3
AQMD0092	0.92	11	38	3
AQMD0093	0.93	11	38	3
AQMD0094	0.94	11	38	3
AQMD0095	0.95	11	38	3
AQMD0096	0.96	11	38	3
AQMD0097	0.97	11	38	3
AQMD0098	0.98	11	38	3
AQMD0099	0.99	11	38	3
AQMD0100	1.00	12	38	3
AQMD0101	1.01	12	38	3
AQMD0102	1.02	12	38	3
AQMD0103	1.03	12	38	3
AQMD0104	1.04	12	38	3
AQMD0105	1.05	12	38	3
AQMD0106	1.06	12	38	3
AQMD0107	1.07	12	38	3
AQMD0108	1.08	12	38	3
AQMD0109	1.09	12	38	3
AQMD0110	1.10	14	47	3
AQMD0111	1.11	14	47	3
AQMD0112	1.12	14	47	3
AQMD0113	1.13	14	47	3
AQMD0114	1.14	14	47	3
AQMD0115	1.15	14	47	3
AQMD0116	1.16	14	47	3
AQMD0117	1.17	14	47	3

單位：mm

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AQMD0118	1.18	14	47	3
AQMD0119	1.19	14	47	3
AQMD0120	1.20	15	47	3
AQMD0121	1.21	15	47	3
AQMD0122	1.22	15	47	3
AQMD0123	1.23	15	47	3
AQMD0124	1.24	15	47	3
AQMD0125	1.25	15	47	3
AQMD0126	1.26	15	47	3
AQMD0127	1.27	15	47	3
AQMD0128	1.28	15	47	3
AQMD0129	1.29	15	47	3
AQMD0130	1.30	15	47	3
AQMD0131	1.31	15	47	3
AQMD0132	1.32	15	47	3
AQMD0133	1.33	15	47	3
AQMD0134	1.34	15	47	3
AQMD0135	1.35	15	47	3
AQMD0136	1.36	15	47	3
AQMD0137	1.37	15	47	3
AQMD0138	1.38	15	47	3
AQMD0139	1.39	15	47	3
AQMD0140	1.40	15	47	3
AQMD0141	1.41	15	47	3
AQMD0142	1.42	15	47	3
AQMD0143	1.43	15	47	3
AQMD0144	1.44	15	47	3
AQMD0145	1.45	15	47	3
AQMD0146	1.46	15	47	3
AQMD0147	1.47	15	47	3
AQMD0148	1.48	15	47	3
AQMD0149	1.49	15	47	3
AQMD0150	1.50	15	47	3
AQMD0151	1.51	15	47	3
AQMD0152	1.52	15	47	3
AQMD0153	1.53	15	47	3
AQMD0154	1.54	15	47	3
AQMD0155	1.55	15	47	3
AQMD0156	1.56	15	47	3
AQMD0157	1.57	15	47	3
AQMD0158	1.58	15	47	3
AQMD0159	1.59	15	47	3
AQMD0160	1.60	15	47	3
AQMD0161	1.61	15	47	3
AQMD0162	1.62	15	47	3
AQMD0163	1.63	15	47	3
AQMD0164	1.64	15	47	3
AQMD0165	1.65	15	47	3
AQMD0166	1.66	15	47	3

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AQMD0167	1.67	15	47	3
AQMD0168	1.68	15	47	3
AQMD0169	1.69	15	47	3
AQMD0170	1.70	15	47	3
AQMD0171	1.71	15	47	3
AQMD0172	1.72	15	47	3
AQMD0173	1.73	15	47	3
AQMD0174	1.74	15	47	3
AQMD0175	1.75	15	47	3
AQMD0176	1.76	15	47	3
AQMD0177	1.77	15	47	3
AQMD0178	1.78	15	47	3
AQMD0179	1.79	15	47	3
AQMD0180	1.80	15	47	3
AQMD0181	1.81	15	47	3
AQMD0182	1.82	15	47	3
AQMD0183	1.83	15	47	3
AQMD0184	1.84	15	47	3
AQMD0185	1.85	15	47	3
AQMD0186	1.86	15	47	3
AQMD0187	1.87	15	47	3
AQMD0188	1.88	15	47	3
AQMD0189	1.89	15	47	3
AQMD0190	1.90	15	47	3
AQMD0191	1.91	15	47	3
AQMD0192	1.92	15	47	3
AQMD0193	1.93	15	47	3
AQMD0194	1.94	15	47	3
AQMD0195	1.95	15	47	3
AQMD0196	1.96	15	47	3
AQMD0197	1.97	15	47	3
AQMD0198	1.98	15	47	3
AQMD0199	1.99	15	47	3

直徑公差：0~-0.009mm

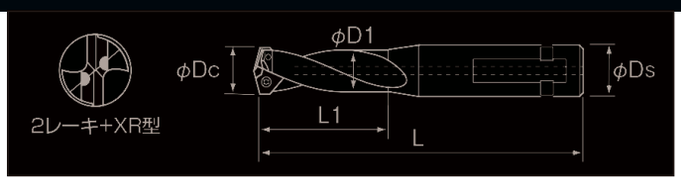
基準切削條件 Standard Drilling Conditions

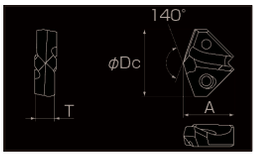
被削材 Work Material		結構鋼・碳素鋼・灰口鑄鐵 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC			合金鋼・預硬鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK			模具鋼・調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30～40HRC)			高硬度鋼 Hardened Steels (40～50HRC)		
切削條件 Drilling Condition		轉速 Rotation min^{-1}	進給速度 Feed mm/min	斷續進給 Step Feed mm	轉速 Rotation min^{-1}	進給速度 Feed mm/min	斷續進給 Step Feed mm	轉速 Rotation min^{-1}	進給速度 Feed mm/min	斷續進給 Step Feed mm	轉速 Rotation min^{-1}	進給速度 Feed mm/min	斷續進給 Step Feed mm
直徑 Drill Dia. (mm)	0.2	31800	60	0.1D	26500	50	0.1D	21200	40	0.1D	12700	30	0.1D
	0.3	31800	100	0.1D	26500	80	0.1D	21200	60	0.1D	12700	40	0.1D
	0.4	31800	130	0.1D	25900	100	0.1D	19900	80	0.1D	12700	50	0.1D
	0.5	31800	190	0.1D	25500	150	0.1D	19100	110	0.1D	12700	60	0.1D
	1.0	23900	360	0.2D～0.5D*5	15900	240	0.2D～0.5D*5	12700	190	0.2D～0.5D*5	8000	100	0.1D
	1.5	21200	570	0.2D～0.5D*5	13800	370	0.2D～0.5D*5	9500	260	0.2D～0.5D*5	6400	140	0.1D
	1.99	19200	950	0.2D～0.5D*5	12800	640	0.2D～0.5D*5	8000	400	0.2D～0.5D*5	5600	220	0.1D

被削材 Work Material		高硬度鋼 Hardened Steels (50～55HRC)			可鍛鑄鐵 Ductile Cast Irons FCD450			不銹鋼 Stainless Steels SUS		
切削條件 Drilling Condition		轉速 Rotation min^{-1}	進給速度 Feed mm/min	斷續進給 Step Feed mm	轉速 Rotation min^{-1}	進給速度 Feed mm/min	斷續進給 Step Feed mm	轉速 Rotation min^{-1}	進給速度 Feed mm/min	斷續進給 Step Feed mm
直徑 Drill Dia. (mm)	0.2	10600	20	0.1D	31800	60	0.1D	10600	20	0.1D
	0.3	10600	30	0.1D	31800	100	0.1D	10600	30	0.1D
	0.4	9900	40	0.1D	31800	130	0.1D	9500	40	0.1D
	0.5	9500	50	0.1D	31800	190	0.1D	9500	50	0.1D
	1.0	5600	60	0.1D	19100	290	0.2D～0.5D*5	5600	80	0.1D
	1.5	4200	60	0.1D	17000	460	0.2D～0.5D*5	4200	130	0.1D
	1.99	3600	70	0.1D	16000	570	0.2D～0.5D*5	3600	140	0.1D

AQD EXVF

超硬 AQ h7 140° 25 h6 14.0-32.0





LIST 9822

單位：mm

直徑 DC 最小 Min	直徑 DC 最大 Max	ホルダ Holder 商品記号 Code	首下 L1	全長 L	首径 D1	シャンク径 Ds	在庫 Stock
14.0	14.5	AQDEXVF3D14	51	113	13.1	16	
14.6	15.5	AQDEXVF3D15	54		14.1	20	
15.6	16.5	AQDEXVF3D16	58	124	15.1		
16.6	17.5	AQDEXVF3D17	61	128	16.1		
17.6	18.5	AQDEXVF3D18	65	133	17.1		
18.6	19.5	AQDEXVF3D19	68	143	18.1	25	
19.6	20.5	AQDEXVF3D20	72	148	19.1		
20.6	21.5	AQDEXVF3D21	75	152	20.1		
21.6	22.5	AQDEXVF3D22	79	157	21.1		
22.6	23.5	AQDEXVF3D23	82	161	22.1		●
23.6	24.5	AQDEXVF3D24	86	170	23.1	32	
24.6	25.5	AQDEXVF3D25	89	174	24.1		
25.6	26.5	AQDEXVF3D26	93	179	25.1		
26.6	27.5	AQDEXVF3D27	96	183	26.1		
27.6	28.5	AQDEXVF3D28	100	188	27.1		
28.6	29.5	AQDEXVF3D29	103	192	28.1		
29.6	30.5	AQDEXVF3D30	107	197	29.1		
30.6	31.5	AQDEXVF3D31	141 (139)※1	201	30.1		
31.6	32.0	AQDEXVF3D32	146 (144)※1	206	31.1		

芯片 Insert

直徑 Dc	商品記号 Code	A	T	在庫 Stock
14.0	TVF1400	11.4	4.5	
14.1	TVF1410			
14.2	TVF1420			
14.3	TVF1430			
14.4	TVF1440			
14.5	TVF1450			
14.6	TVF1460	11.5	4.8	
14.7	TVF1470			
14.8	TVF1480			
14.9	TVF1490			
15.0	TVF1500			
15.1	TVF1510			
15.2	TVF1520			
15.3	TVF1530			
15.4	TVF1540			●
15.5	TVF1550			
15.6	TVF1560	12.4	5.0	
15.7	TVF1570			
15.8	TVF1580			
15.9	TVF1590			
16.0	TVF1600			
16.1	TVF1610			
16.2	TVF1620			
16.3	TVF1630			
16.4	TVF1640			
16.5	TVF1650			
16.6	TVF1660	13.2	5.5	
16.7	TVF1670			
16.8	TVF1680			
16.9	TVF1690			
17.0	TVF1700	13.2	5.5	
17.1	TVF1710			
17.2	TVF1720			
17.3	TVF1730			
17.4	TVF1740			
17.5	TVF1750			●
17.6	TVF1760	13.5	5.8	
17.7	TVF1770			
17.8	TVF1780			
17.9	TVF1790			
18.0	TVF1800			
18.1	TVF1810			
18.2	TVF1820			

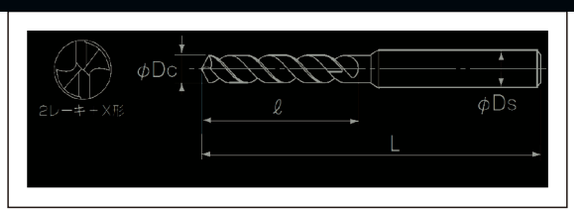
直徑 Dc	商品記号 Code	A	T	在庫 Stock
18.3	TVF1830			
18.4	TVF1840			
18.5	TVF1850			
18.6	TVF1860	14.2	6.0	
18.7	TVF1870			
18.8	TVF1880			
18.9	TVF1890			
19.0	TVF1900			
19.1	TVF1910			
19.2	TVF1920			
19.3	TVF1930			
19.4	TVF1940			
19.5	TVF1950			
19.6	TVF1960	15.1	6.5	
19.7	TVF1970			
19.8	TVF1980			
19.9	TVF1990			
20.0	TVF2000	15.1	6.5	
20.5	TVF2050			
21.0	TVF2100	15.7	6.7	
21.5	TVF2150			
22.0	TVF2200	16.6	7.5	
22.5	TVF2250			
23.0	TVF2300	17.4		
23.5	TVF2350			
24.0	TVF2400	18.2	8.0	
24.5	TVF2450			
25.0	TVF2500	19.1		
25.5	TVF2550			
26.0	TVF2600	19.7	8.5	●
26.5	TVF2650			
27.0	TVF2700	20.4		
27.5	TVF2750			
28.0	TVF2800	21.2	9.0	
28.5	TVF2850			
29.0	TVF2900	22.1		
29.5	TVF2950			
30.0	TVF3000	22.5	9.5	
30.5	TVF3050			
31.0	TVF3100	23.4	10.0	
31.5	TVF3150			
32.0	TVF3200	24.3		

基準切削條件 Standard Drilling Conditions

被削材 Workmaterial	結構鋼・碳素鋼 SS400 S50C Structural Steels Carbon Steels ~200HB		合金鋼・預硬鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steels 20~30HRC		不銹鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steels		灰鑄鐵 FC250 FC300 Cast Irons		鑄鐵 FCD400 Cast Irons	
直徑 mm	轉速 Rotation min-1	進給速度 Feed mm/min	轉速 Rotation min-1	進給速度 Feed mm/min	轉速 Rotation min-1	進給速度 Feed mm/min	轉速 Rotation min-1	進給速度 Feed mm/min	轉速 Rotation min-1	進給速度 Feed mm/min
14	2300	480	1800	300	900	100	2300	700	1600	400
16	2000	450	1600	280	800	100	2300	700	1400	350
18	1800	450	1400	280	800	100	2200	700	1400	350
20	1600	420	1300	260	800	100	2200	700	1300	350
22	1600	420	1300	260	700	100	2000	700	1300	350
24	1500	420	1200	260	700	100	1800	600	1200	350
26	1400	420	1100	260	700	100	1700	600	1200	350
28	1400	420	1000	240	700	100	1600	600	1100	330
30	1300	390	1000	240	600	90	1500	600	1100	330
32	1200	360	900	220	600	90	1400	560	1000	300

AGES

AGES標準鑽頭



RMX AG h7 135 H h7

LIST 6546

單位：mm

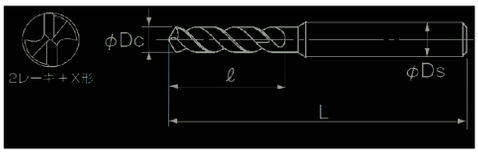
商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AGES0200	2.0	24	56	3
AGES0210	2.1	24	56	3
AGES0220	2.2	25	56	3
AGES0230	2.3	25	56	3
AGES0240	2.4	30	64	3
AGES0250	2.5	30	64	3
AGES0260	2.6	30	64	3
AGES0270	2.7	33	64	3
AGES0280	2.8	33	64	3
AGES0290	2.9	33	64	3
AGES0300	3.0	33	64	3
AGES0310	3.1	36	71	4
AGES0320	3.2	36	71	4
AGES0330	3.3	36	71	4
AGES0340	3.4	39	71	4
AGES0350	3.5	39	71	4
AGES0360	3.6	39	71	4
AGES0370	3.7	39	71	4
AGES0380	3.8	43	75	4
AGES0390	3.9	43	75	4
AGES0400	4.0	43	75	4
AGES0410	4.1	43	89	6
AGES0420	4.2	43	89	6
AGES0430	4.3	47	89	6
AGES0440	4.4	47	89	6
AGES0450	4.5	47	89	6
AGES0460	4.6	47	89	6
AGES0470	4.7	47	89	6
AGES0480	4.8	52	94	6
AGES0490	4.9	52	94	6
AGES0500	5.0	52	94	6
AGES0510	5.1	52	94	6
AGES0520	5.2	52	94	6
AGES0530	5.3	52	94	6
AGES0540	5.4	57	99	6
AGES0550	5.5	57	99	6
AGES0560	5.6	57	99	6
AGES0570	5.7	57	99	6
AGES0580	5.8	57	99	6
AGES0590	5.9	57	99	6
AGES0600	6.0	57	99	6
AGES0610	6.1	63	107	8
AGES0620	6.2	63	107	8
AGES0630	6.3	63	107	8
AGES0640	6.4	63	107	8
AGES0650	6.5	63	107	8
AGES0660	6.6	63	107	8
AGES0670	6.7	63	107	8
AGES0680	6.8	69	113	8
AGES0690	6.9	69	113	8
AGES0700	7.0	69	113	8
AGES0710	7.1	69	113	8
AGES0720	7.2	69	113	8

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AGES0730	7.3	69	113	8
AGES0740	7.4	69	113	8
AGES0750	7.5	69	113	8
AGES0760	7.6	75	119	8
AGES0770	7.7	75	119	8
AGES0780	7.8	75	119	8
AGES0790	7.9	75	119	8
AGES0800	8.0	75	119	8
AGES0810	8.1	75	125	10
AGES0820	8.2	75	125	10
AGES0830	8.3	75	125	10
AGES0840	8.4	75	125	10
AGES0850	8.5	75	125	10
AGES0860	8.6	81	131	10
AGES0870	8.7	81	131	10
AGES0880	8.8	81	131	10
AGES0890	8.9	81	131	10
AGES0900	9.0	81	131	10
AGES0910	9.1	81	131	10
AGES0920	9.2	81	131	10
AGES0930	9.3	81	131	10
AGES0940	9.4	81	131	10
AGES0950	9.5	81	131	10
AGES0960	9.6	87	137	10
AGES0970	9.7	87	137	10
AGES0980	9.8	87	137	10
AGES0990	9.9	87	137	10
AGES1000	10.0	87	137	10
AGES1010	10.1	87	144	12
AGES1020	10.2	87	144	12
AGES1030	10.3	87	144	12
AGES1040	10.4	87	144	12
AGES1050	10.5	87	144	12
AGES1060	10.6	87	144	12
AGES1070	10.7	94	151	12
AGES1080	10.8	94	151	12
AGES1090	10.9	94	151	12
AGES1100	11.0	94	151	12
AGES1110	11.1	94	151	12
AGES1120	11.2	94	151	12
AGES1130	11.3	94	151	12
AGES1140	11.4	94	151	12
AGES1150	11.5	94	151	12
AGES1160	11.6	94	151	12
AGES1170	11.7	94	151	12
AGES1180	11.8	94	151	12
AGES1190	11.9	101	158	12
AGES1200	12.0	101	158	12
AGES1210	12.1	101	158	12
AGES1220	12.2	101	158	12
AGES1230	12.3	101	158	12
AGES1240	12.4	101	158	12
AGES1250	12.5	101	158	12

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AGES1260	12.6	101	158	12
AGES1270	12.7	101	158	12
AGES1280	12.8	101	158	12
AGES1290	12.9	101	158	12
AGES1300	13.0	101	158	12
AGES1350	13.5	108	168	16
AGES1400	14.0	108	168	16
AGES1450	14.5	114	173	16
AGES1500	15.0	114	180	20
AGES1550	15.5	120	185	20
AGES1600	16.0	120	185	20
AGES1650	16.5	125	189	20
AGES1700	17.0	125	189	20
AGES1750	17.5	130	194	20
AGES1800	18.0	130	194	20
AGES1850	18.5	135	198	20
AGES1900	19.0	135	206	25
AGES1950	19.5	140	210	25
AGES2000	20.0	140	210	25

AGESS

AGESS短刃鑽頭



LIST 6548

單位：mm

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AGESS0100	1.0	6	40	3
AGESS0110	1.1	7	40	3
AGESS0120	1.2	8	40	3
AGESS0130	1.3	8	40	3
AGESS0140	1.4	9	40	3
AGESS0150	1.5	9	40	3
AGESS0160	1.6	10	44	3
AGESS0170	1.7	10	44	3
AGESS0180	1.8	11	44	3
AGESS0190	1.9	11	44	3
AGESS0200	2.0	12	44	3
AGESS0210	2.1	12	44	3
AGESS0220	2.2	13	44	3
AGESS0230	2.3	13	44	3
AGESS0240	2.4	14	48	3
AGESS0250	2.5	14	48	3
AGESS0260	2.6	14	48	3
AGESS0270	2.7	16	48	3
AGESS0280	2.8	16	48	3
AGESS0290	2.9	16	48	3
AGESS0300	3.0	16	48	3
AGESS0310	3.1	18	54	4
AGESS0320	3.2	18	54	4
AGESS0330	3.3	18	54	4
AGESS0340	3.4	20	54	4
AGESS0350	3.5	20	54	4
AGESS0360	3.6	20	54	4
AGESS0370	3.7	20	54	4
AGESS0380	3.8	22	54	4
AGESS0390	3.9	22	54	4
AGESS0400	4.0	22	54	4
AGESS0410	4.1	22	66	6
AGESS0420	4.2	22	66	6
AGESS0430	4.3	24	68	6
AGESS0440	4.4	24	68	6
AGESS0450	4.5	24	68	6
AGESS0460	4.6	24	68	6
AGESS0470	4.7	24	68	6
AGESS0480	4.8	26	70	6
AGESS0490	4.9	26	70	6
AGESS0500	5.0	26	70	6
AGESS0510	5.1	26	70	6
AGESS0520	5.2	26	70	6
AGESS0530	5.3	26	70	6
AGESS0540	5.4	28	72	6
AGESS0550	5.5	28	72	6
AGESS0560	5.6	28	72	6
AGESS0570	5.7	28	72	6
AGESS0580	5.8	28	72	6
AGESS0590	5.9	28	72	6
AGESS0600	6.0	28	72	6
AGESS0610	6.1	31	75	8
AGESS0620	6.2	31	75	8

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AGESS0630	6.3	31	75	8
AGESS0640	6.4	31	75	8
AGESS0650	6.5	31	75	8
AGESS0660	6.6	31	75	8
AGESS0670	6.7	31	75	8
AGESS0680	6.8	34	75	8
AGESS0690	6.9	34	78	8
AGESS0700	7.0	34	78	8
AGESS0710	7.1	34	78	8
AGESS0720	7.2	34	78	8
AGESS0730	7.3	34	78	8
AGESS0740	7.4	34	78	8
AGESS0750	7.5	34	78	8
AGESS0760	7.6	37	81	8
AGESS0770	7.7	37	81	8
AGESS0780	7.8	37	81	8
AGESS0790	7.9	37	81	8
AGESS0800	8.0	37	81	8
AGESS0810	8.1	37	87	10
AGESS0820	8.2	37	87	10
AGESS0830	8.3	37	87	10
AGESS0840	8.4	37	87	10
AGESS0850	8.5	37	87	10
AGESS0860	8.6	40	90	10
AGESS0870	8.7	40	90	10
AGESS0880	8.8	40	90	10
AGESS0890	8.9	40	90	10
AGESS0900	9.0	40	90	10
AGESS0910	9.1	40	90	10
AGESS0920	9.2	40	90	10
AGESS0930	9.3	40	90	10
AGESS0940	9.4	40	90	10
AGESS0950	9.5	40	90	10
AGESS0960	9.6	43	93	10
AGESS0970	9.7	43	93	10
AGESS0980	9.8	43	93	10
AGESS0990	9.9	43	93	10
AGESS1000	10.0	43	93	10
AGESS1010	10.1	43	100	12
AGESS1020	10.2	43	100	12
AGESS1030	10.3	43	100	12
AGESS1040	10.4	43	100	12
AGESS1050	10.5	43	100	12
AGESS1060	10.6	43	100	12
AGESS1070	10.7	47	104	12
AGESS1080	10.8	47	104	12
AGESS1090	10.9	47	104	12
AGESS1100	11.0	47	104	12
AGESS1110	11.1	47	104	12
AGESS1120	11.2	47	104	12
AGESS1130	11.3	47	104	12
AGESS1140	11.4	47	104	12
AGESS1150	11.5	47	104	12

商品編號 Code	直徑 Dc	溝長 ℓ	全長 L	柄徑 Ds
AGESS1160	11.6	47	104	12
AGESS1170	11.7	47	104	12
AGESS1180	11.8	47	104	12
AGESS1190	11.9	51	108	12
AGESS1200	12.0	51	108	12
AGESS1210	12.1	51	108	12
AGESS1220	12.2	51	108	12
AGESS1230	12.3	51	108	12
AGESS1240	12.4	51	108	12
AGESS1250	12.5	51	108	12
AGESS1260	12.6	51	108	12
AGESS1270	12.7	51	108	12
AGESS1280	12.8	51	108	12
AGESS1290	12.9	51	108	12
AGESS1300	13.0	51	108	12
AGESS1350	13.5	72	132	16
AGESS1400	14.0	72	132	16
AGESS1450	14.5	76	136	16
AGESS1500	15.0	76	142	20
AGESS1550	15.5	80	146	20
AGESS1600	16.0	80	146	20
AGESS1650	16.5	84	150	20
AGESS1700	17.0	84	150	20
AGESS1750	17.5	87	153	20
AGESS1800	18.0	87	153	20
AGESS1850	18.5	90	156	20
AGESS1900	19.0	90	164	25
AGESS1950	19.5	94	168	25
AGESS2000	20.0	94	168	25

基準切削條件 Standard Drilling Conditions

LIST 6546

被削材	結構鋼・碳素鋼 SS、S45C (150~200HB)		合金鋼 SCM (20~30HRC)		模具鋼・調質鋼 SKD、NAK、HPM (30~40HRC)		不銹鋼 SUS304		鑄鐵 FC、FCD		鋁合金 非金屬合金	
直徑 mm	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min
2	7200	390	5600	255	3200	115	1900	60	8000	520	12000	840
3	4800	430	3700	280	2100	130	1300	80	5300	560	8000	840
5	2900	390	2200	280	1300	130	760	65	3200	560	4800	840
8	1800	360	1400	255	800	130	480	65	2000	480	3000	720
10	1400	330	1100	235	640	130	380	60	1600	480	2400	720
12	1200	300	930	210	530	115	320	60	1300	400	2000	600
16	900	270	700	190	400	95	240	50	1000	320	1500	480
20	720	240	560	170	320	95	190	50	800	320	1200	480

LIST 6548

被削材	結構鋼・碳素鋼 SS、S45C (150~200HB)		合金鋼 SCM (20~30HRC)		模具鋼・調質鋼 SKD、NAK、HPM (30~40HRC)		不銹鋼 SUS304		鑄鐵 FC、FCD		鋁合金 非金屬合金	
直徑 mm	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min	轉速 min^{-1}	進給速度 mm/min
2	7200	430	5600	280	3200	160	1900	70	8000	600	12000	960
3	4800	500	3700	330	2100	180	1300	90	5300	640	8000	1000
5	2900	450	2200	330	1300	150	760	75	3200	640	4800	960
8	1800	430	1400	280	800	150	480	75	2000	560	3000	840
10	1400	400	1100	280	640	150	380	90	1600	560	2400	840
12	1200	360	930	260	530	130	320	80	1300	480	2000	720
16	900	310	700	220	400	120	240	70	1000	400	1500	600
20	720	290	560	220	320	110	190	65	800	400	1200	600