

NACHI

ものづくりの世界に革命を起こす **NEW**

アクアREVOドリル

スタブ/レギュラ

AquaREVO Drills Stub/Regular

AQRVDS

AQRVDR



ものづくりの世界に革命を起こす

NEW

レボ

アクアREVOドリル

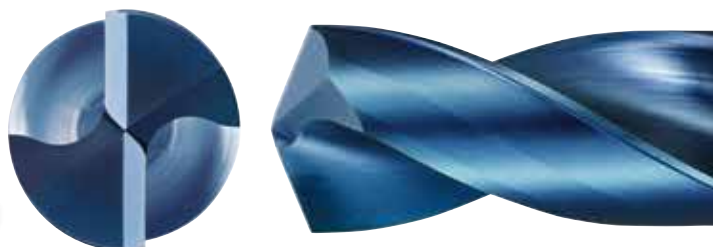
スタブ/レギュラ

AQRVDS AQRVDR

AquaREVO Drills Stub/Regular

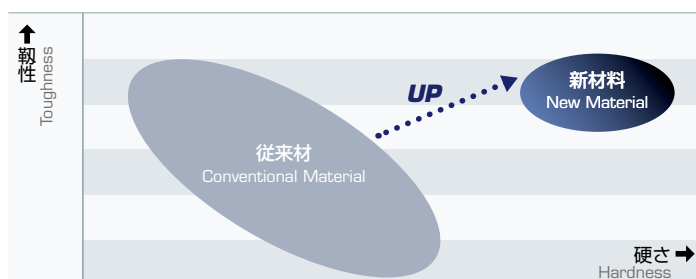
全てが新次元、革命的性能を実現

Material, design, coating are completely all renewed, Dramatically improves all functions required for drilling



硬さと靱性を両立した超硬母材を新開発 耐摩耗性と耐チッピング性を向上

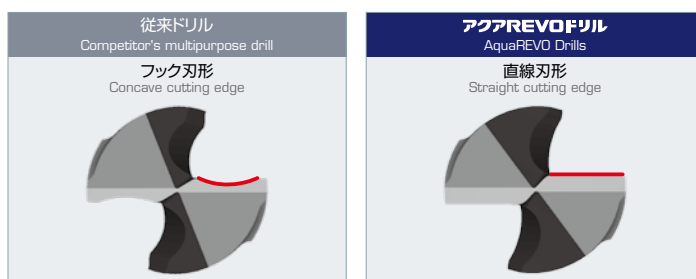
- Development of carbide base material compatible with hardness and toughness
- Improving wear resistance and chipping resistance



直線刃形 New Shape

直線刃形の採用により応力を分散 コーナーの欠損強度を向上

- Adoption of straight cutting edge. Break up cutting stress
- Improve strength against corner chipping



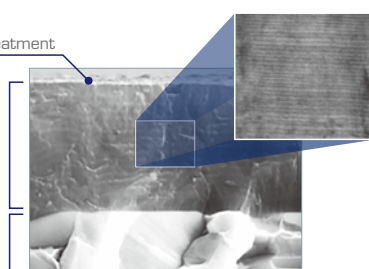
REVO-Dコート New Coating

耐酸化性と耐摩耗性に優れた、REVO-Dコートを新開発 さらに超平滑化処理によるスムーズな切りくず排出を実現

- Newly developed REVO-D coat suitable for drilling
- High oxidation resistance and wear resistance ensured
- Realizes low friction and smooth chip evacuation by super smooth surface treatment

超平滑化処理 Super smooth surface treatment

AlCr系とAlTi系被膜を
ナノレベルで積層した
REVO-Dコート
AlCr-based and
AlTi-based films are
stacked at the nano level
新開発高強度超硬母材
High strength cemented
carbide base material

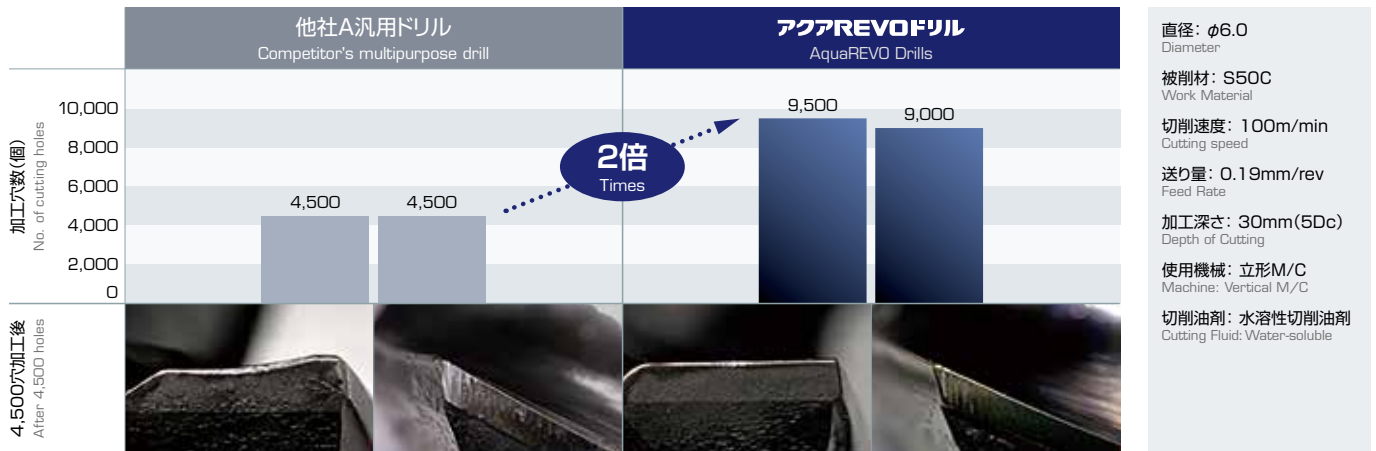


長寿命

Long tool life

他のドリルを圧倒する耐久性と安定性

Durability and stability to overwhelm other drills

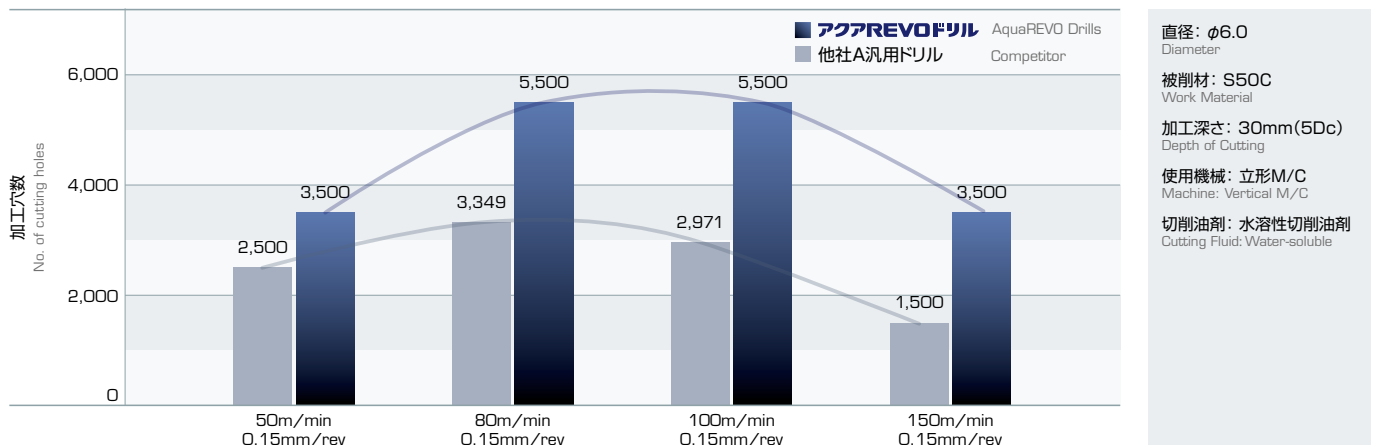


高効率

High efficiency

回転数、送りを上げてても高性能、加工時間を大幅に短縮

High performance even with increased speed and feed, it is possible to largely shorten processing time



多用途

Multipurpose

高硬度材や難削材でも能率を落とさず、高品位加工

Even with high hardness materials and difficult-to-cut materials, high quality processing is available without lowering efficiency



AQRVDS

NEW

レボ
アクアREVOドリルスタブ

AquaREVO Drills Stub



超硬

工具材料

REVO
D

コーティング

h7

直径許容差

135°

先端角

30°

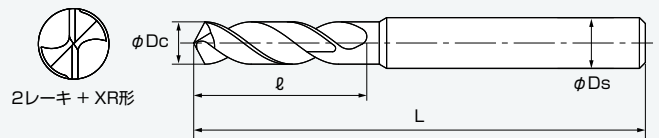
ねじれ角

h6

シャンク径公差

2.0-16.0

直径範囲



LIST 9860

オーダー方法 Order

商品記号 Code

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)	
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price(¥)	
AQRVDSO200	2.0	9	45	3		5,660	
AQRVDSO205	2.05	10				5,660	
AQRVDSO210	2.1	11				5,660	
AQRVDSO215	2.15					5,660	
AQRVDSO220	2.2					5,660	
AQRVDSO225	2.25					5,660	
AQRVDSO230	2.3					5,660	
AQRVDSO235	2.35					5,660	
AQRVDSO240	2.4					5,660	
AQRVDSO245	2.45					5,660	
AQRVDSO250	2.5					5,660	
AQRVDSO255	2.55	14				5,660	
AQRVDSO260	2.6					5,660	
AQRVDSO265	2.65					5,660	
AQRVDSO270	2.7					5,660	
AQRVDSO275	2.75					5,660	
AQRVDSO280	2.8					5,660	
AQRVDSO285	2.85					5,660	
AQRVDSO290	2.9					5,660	
AQRVDSO295	2.95					5,660	
AQRVDSO300	3.0	5,660					
AQRVDSO305	3.05	20	55	4	●	6,100	
AQRVDSO310	3.1					6,100	
AQRVDSO315	3.15					6,100	
AQRVDSO320	3.2					6,100	
AQRVDSO325	3.25					6,100	
AQRVDSO330	3.3					6,100	
AQRVDSO335	3.35					6,100	
AQRVDSO340	3.4					6,100	
AQRVDSO345	3.45					6,100	
AQRVDSO350	3.5					6,100	
AQRVDSO355	3.55					22	6,440
AQRVDSO360	3.6						6,440
AQRVDSO365	3.65						6,440
AQRVDSO370	3.7						6,440
AQRVDSO375	3.75						6,440
AQRVDSO380	3.8	6,440					
AQRVDSO385	3.85	6,440					
AQRVDSO390	3.9	6,440					
AQRVDSO395	3.95	6,440					
AQRVDSO400	4.0	24	62	5		6,440	
AQRVDSO405	4.05					6,880	
AQRVDSO410	4.1					6,880	
AQRVDSO415	4.15					6,880	
AQRVDSO420	4.2					6,880	
AQRVDSO425	4.25					6,880	
AQRVDSO430	4.3					6,880	
AQRVDSO435	4.35					6,880	
AQRVDSO440	4.4					6,880	
AQRVDSO445	4.45					6,880	
AQRVDSO450	4.5					6,880	
AQRVDSO455	4.55					26	7,350
AQRVDSO460	4.6						7,350
AQRVDSO465	4.65						7,350
AQRVDSO470	4.7						7,350
AQRVDSO475	4.75	7,350					
AQRVDSO480	4.8	7,350					
AQRVDSO485	4.85	7,350					
AQRVDSO490	4.9	7,350					
AQRVDSO495	4.95	7,350					

単位 (Unit):mm

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)		
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price(¥)		
AQRVDS0500	5.0	26	62	5	●	7,350		
AQRVDS0505	5.05		66	6		7,780		
AQRVDS0510	5.1					7,780		
AQRVDS0515	5.15					7,780		
AQRVDS0520	5.2					7,780		
AQRVDS0525	5.25					7,780		
AQRVDS0530	5.3					7,780		
AQRVDS0535	5.35					7,780		
AQRVDS0540	5.4					7,780		
AQRVDS0545	5.45					7,780		
AQRVDS0550	5.5	28				74	7	7,780
AQRVDS0555	5.55		8,140					
AQRVDS0560	5.6		8,140					
AQRVDS0565	5.65		8,140					
AQRVDS0570	5.7		8,140					
AQRVDS0575	5.75		8,140					
AQRVDS0580	5.8		8,140					
AQRVDS0585	5.85		8,140					
AQRVDS0590	5.9		8,140					
AQRVDS0595	5.95		32	79				8
AQRVDS0600	6.0	8,140						
AQRVDS0610	6.1	8,140						
AQRVDS0620	6.2	8,140						
AQRVDS0630	6.3	8,140						
AQRVDS0640	6.4	8,140						
AQRVDS0650	6.5	8,140						
AQRVDS0660	6.6	8,670						
AQRVDS0670	6.7	8,670						
AQRVDS0680	6.8	8,670						
AQRVDS0690	6.9	35	83	9		8,670		
AQRVDS0700	7.0					8,670		
AQRVDS0710	7.1					9,180		
AQRVDS0720	7.2					9,180		
AQRVDS0730	7.3					9,180		
AQRVDS0740	7.4					9,180		
AQRVDS0750	7.5					9,180		
AQRVDS0760	7.6					9,610		
AQRVDS0770	7.7					9,610		
AQRVDS0780	7.8					9,610		
AQRVDS0790	7.9	38	89	10		9,610		
AQRVDS0800	8.0				9,610			
AQRVDS0810	8.1				10,200			
AQRVDS0820	8.2				10,200			
AQRVDS0830	8.3				10,200			
AQRVDS0840	8.4				10,200			
AQRVDS0850	8.5				10,200			
AQRVDS0860	8.6				10,700			
AQRVDS0870	8.7				10,700			
AQRVDS0880	8.8				10,700			
AQRVDS0890	8.9	40	88	11	10,700			
AQRVDS0900	9.0				10,700			
AQRVDS0910	9.1				11,300			
AQRVDS0920	9.2				11,300			
AQRVDS0930	9.3				11,300			
AQRVDS0940	9.4				11,300			
AQRVDS0950	9.5				11,300			
AQRVDS0960	9.6				11,800			
AQRVDS0970	9.7				43	87	12	11,800
AQRVDS0980	9.8							11,800
AQRVDS0990	9.9	11,800						

単位 (Unit):mm

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price(¥)
AQRVDS1000	10.0	43	89	10	●	11,800
AQRVDS1010	10.1		95	11		12,300
AQRVDS1020	10.2					12,300
AQRVDS1030	10.3					12,300
AQRVDS1040	10.4					12,300
AQRVDS1050	10.5					12,300
AQRVDS1060	10.6	47				12
AQRVDS1070	10.7		12,800			
AQRVDS1080	10.8		12,800			
AQRVDS1090	10.9		12,800			
AQRVDS1100	11.0		12,800			
AQRVDS1110	11.1		50	102		
AQRVDS1120	11.2	13,300				
AQRVDS1130	11.3	13,300				
AQRVDS1140	11.4	13,300				
AQRVDS1150	11.5	13,300				
AQRVDS1160	11.6	52				13
AQRVDS1170	11.7		13,700			
AQRVDS1180	11.8		13,700			
AQRVDS1190	11.9		13,700			
AQRVDS1200	12.0		13,700			
AQRVDS1210	12.1		14,200			
AQRVDS1220	12.2	52	13	14,200		
AQRVDS1230	12.3			14,200		
AQRVDS1240	12.4			14,200		
AQRVDS1250	12.5			14,200		
AQRVDS1260	12.6			14,800		
AQRVDS1270	12.7			14,800		
AQRVDS1280	12.8	52	13	14,800		
AQRVDS1290	12.9			14,800		
AQRVDS1300	13.0			14,800		

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price[¥]
AQRVDS1310	13.1	53	107	14	●	15,300
AQRVDS1320	13.2					15,300
AQRVDS1330	13.3					15,300
AQRVDS1340	13.4					15,300
AQRVDS1350	13.5					15,300
AQRVDS1360	13.6					15,800
AQRVDS1370	13.7	55	110	15		15,800
AQRVDS1380	13.8					15,800
AQRVDS1390	13.9					15,800
AQRVDS1400	14.0					15,800
AQRVDS1410	14.1					16,300
AQRVDS1420	14.2					16,300
AQRVDS1430	14.3	56	114	16		16,300
AQRVDS1440	14.4					16,300
AQRVDS1450	14.5					16,300
AQRVDS1460	14.6					16,800
AQRVDS1470	14.7					16,800
AQRVDS1480	14.8					16,800
AQRVDS1490	14.9	58	114	16		16,800
AQRVDS1500	15.0					16,800
AQRVDS1510	15.1				17,400	
AQRVDS1520	15.2				17,400	
AQRVDS1530	15.3				17,400	
AQRVDS1540	15.4				17,400	
AQRVDS1550	15.5	58	114	16	17,400	
AQRVDS1560	15.6				17,800	
AQRVDS1570	15.7				17,800	
AQRVDS1580	15.8				17,800	
AQRVDS1590	15.9				17,800	
AQRVDS1600	16.0				17,800	

基準切削条件 AQRVDS Standard Cutting Conditions

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼、ねずみ鉄 SS400 SS0C FC250 Structural Steel Carbon Steel, Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat treated Steel		ダイス鋼 プレハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	~200HB		20~30HRC		30~40HRC		40~50HRC					
直径 Drill Dia. mm	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
2.0	16000	1000	12700	800	7200	350	4800	190	12000	750	3200	140
3.0	10600	1100	8500	890	4800	390	3200	210	8000	830	2120	150
5.0	6400	1100	5100	890	2900	390	1900	210	4800	830	1280	150
8.0	4000	1100	3200	890	1800	390	1200	210	3000	830	800	150
10.0	3200	1050	2500	840	1400	380	1000	200	2400	800	640	150
12.0	2650	1000	2100	800	1200	350	800	190	2000	750	530	140
16.0	2000	890	1600	700	900	320	600	170	1500	660	400	120

切削条件ご利用の注意

- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- 機械や加工物取り付けにおいて剛性がない場合、びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。
- ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 不水溶性切削油剤の場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
- ステンレス鋼は、穴深さが2Dcを超える場合はステップ加工を行ってください。
- ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためアプローチを行ってください。
- 高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
- ステップ送り穴の上面まで戻してください。
- ステップ量は0.5~1.0Dcを目安にしてください。小径は0.2~0.5Dcを目安にしてください。
- ドリルの振れを0.02mm以下に、小径・高速切削の場合は0.01mm以下に抑えてチャッキングしてください。

Attention on using the cutting condition tables

- Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
- In machine or installation of machining step, when there is no rigidity of machine or chattering occurs, reduce the rotation and feed rate.
- Wet condition are for drilling with water-soluble cutting fluid.
- In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed rate by 20%.
- Drilling the step feed in Stainless Steel when hole depth more than 2x Dc deep, step feed interval is about 0.5x Dc.
- Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
- By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
- Retraction of the step feed is to be returned to the top of the hole.
- Step feed is recommended to 0.5~1.0x Dc. In the case of small diameter, step feed is recommended to 0.2~0.5x Dc.
- Please use the fixture to control the amplitude of the drill bit below 0.02mm, for small diameter, high-speed cutting control amplitude of the drill bit 0.01mm or less.

AQRVDR

NEW

レボ
アクアREVOドリルレギュラ

AquaREVO Drills Regular



超硬

工具材料

REVO
D

コーティング

h7

直径許容差

135°

先端角

30°

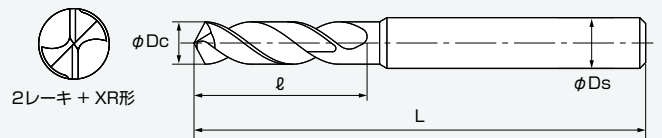
ねじれ角

h6

シャンク径許差

2.0-16.0

直径範囲



LIST 9862

オーダー方法 Order

商品記号 Code

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price(¥)
AQRVDRO200	2.0	15	49	3		6,690
AQRVDRO205	2.05	18				6,690
AQRVDRO210	2.1					6,690
AQRVDRO215	2.15					6,690
AQRVDRO220	2.2					6,690
AQRVDRO225	2.25					6,690
AQRVDRO230	2.3					6,690
AQRVDRO235	2.35					6,690
AQRVDRO240	2.4					6,690
AQRVDRO245	2.45					6,690
AQRVDRO250	2.5					20
AQRVDRO255	2.55	6,690				
AQRVDRO260	2.6	6,690				
AQRVDRO265	2.65	6,690				
AQRVDRO270	2.7	6,690				
AQRVDRO275	2.75	6,690				
AQRVDRO280	2.8	6,690				
AQRVDRO285	2.85	6,690				
AQRVDRO290	2.9	6,690				
AQRVDRO295	2.95	6,690				
AQRVDRO300	3.0	6,690				
AQRVDRO305	3.05	25	60	4		7,200
AQRVDRO310	3.1					7,200
AQRVDRO315	3.15					7,200
AQRVDRO320	3.2					7,200
AQRVDRO325	3.25					7,200
AQRVDRO330	3.3					7,200
AQRVDRO335	3.35					7,200
AQRVDRO340	3.4					7,200
AQRVDRO345	3.45					7,200
AQRVDRO350	3.5					7,200
AQRVDRO355	3.55	28				7,570
AQRVDRO360	3.6					7,570
AQRVDRO365	3.65					7,570
AQRVDRO370	3.7					7,570
AQRVDRO375	3.75					7,570
AQRVDRO380	3.8					7,570
AQRVDRO385	3.85					7,570
AQRVDRO390	3.9					7,570
AQRVDRO395	3.95					7,570
AQRVDRO400	4.0				7,570	
AQRVDRO405	4.05	32	77	5	8,140	
AQRVDRO410	4.1				8,140	
AQRVDRO415	4.15				8,140	
AQRVDRO420	4.2				8,140	
AQRVDRO425	4.25				8,140	
AQRVDRO430	4.3				8,140	
AQRVDRO435	4.35				8,140	
AQRVDRO440	4.4				8,140	
AQRVDRO445	4.45				8,140	
AQRVDRO450	4.5				8,140	
AQRVDRO455	4.55	39			8,670	
AQRVDRO460	4.6				8,670	
AQRVDRO465	4.65				8,670	
AQRVDRO470	4.7				8,670	
AQRVDRO475	4.75				8,670	
AQRVDRO480	4.8				8,670	
AQRVDRO485	4.85				8,670	
AQRVDRO490	4.9				8,670	
AQRVDRO495	4.95				8,670	

単位 (Unit):mm

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)			
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price(¥)			
AQRVDR0500	5.0	39	77	5	●	8,670			
AQRVDR0505	5.05	40	82	6		9,180			
AQRVDR0510	5.1					9,180			
AQRVDR0515	5.15					9,180			
AQRVDR0520	5.2					9,180			
AQRVDR0525	5.25					9,180			
AQRVDR0530	5.3					9,180			
AQRVDR0535	5.35					9,180			
AQRVDR0540	5.4					9,180			
AQRVDR0545	5.45					9,180			
AQRVDR0550	5.5					9,180			
AQRVDR0555	5.55	42				84	7	9,610	
AQRVDR0560	5.6							9,610	
AQRVDR0565	5.65							9,610	
AQRVDR0570	5.7							9,610	
AQRVDR0575	5.75							9,610	
AQRVDR0580	5.8							9,610	
AQRVDR0585	5.85							9,610	
AQRVDR0590	5.9		9,610						
AQRVDR0595	5.95		9,610						
AQRVDR0600	6.0		9,610						
AQRVDR0610	6.1	43	91	8				9,610	
AQRVDR0620	6.2							9,610	
AQRVDR0630	6.3							9,610	
AQRVDR0640	6.4							9,610	
AQRVDR0650	6.5							9,610	
AQRVDR0660	6.6							10,200	
AQRVDR0670	6.7	44						10,200	
AQRVDR0680	6.8					10,200			
AQRVDR0690	6.9					10,200			
AQRVDR0700	7.0					10,200			
AQRVDR0710	7.1					46	99	9	10,900
AQRVDR0720	7.2								10,900
AQRVDR0730	7.3	10,900							
AQRVDR0740	7.4	10,900							
AQRVDR0750	7.5	10,900							
AQRVDR0760	7.6	11,400							
AQRVDR0770	7.7	47	11,400						
AQRVDR0780	7.8		11,400						
AQRVDR0790	7.9		11,400						
AQRVDR0800	8.0		11,400						
AQRVDR0810	8.1		55	12,100					
AQRVDR0820	8.2			12,100					
AQRVDR0830	8.3	12,100							
AQRVDR0840	8.4	12,100							
AQRVDR0850	8.5	12,100							
AQRVDR0860	8.6	57		12,500					
AQRVDR0870	8.7		12,500						
AQRVDR0880	8.8		12,500						
AQRVDR0890	8.9		12,500						
AQRVDR0900	9.0		12,500						
AQRVDR0910	9.1		60	107		10	13,200		
AQRVDR0920	9.2	13,200							
AQRVDR0930	9.3	13,200							
AQRVDR0940	9.4	13,200							
AQRVDR0950	9.5	13,200							
AQRVDR0960	9.6	13,700							
AQRVDR0970	9.7	62	13,700						
AQRVDR0980	9.8		13,700						
AQRVDR0990	9.9		13,700						

単位 (Unit):mm

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price(¥)
AQRVDR1000	10.0	62	107	10		13,700
AQRVDR1010	10.1	68	116	11		14,300
AQRVDR1020	10.2					14,300
AQRVDR1030	10.3					14,300
AQRVDR1040	10.4					14,300
AQRVDR1050	10.5					14,300
AQRVDR1060	10.6	70	116	11		15,000
AQRVDR1070	10.7					15,000
AQRVDR1080	10.8					15,000
AQRVDR1090	10.9					15,000
AQRVDR1100	11.0					15,000
AQRVDR1110	11.1	73	123	12	●	15,500
AQRVDR1120	11.2					15,500
AQRVDR1130	11.3					15,500
AQRVDR1140	11.4					15,500
AQRVDR1150	11.5					15,500
AQRVDR1160	11.6	76	123	12	●	16,100
AQRVDR1170	11.7					16,100
AQRVDR1180	11.8					16,100
AQRVDR1190	11.9					16,100
AQRVDR1200	12.0					16,100
AQRVDR1210	12.1	79	138	13		16,600
AQRVDR1220	12.2					16,600
AQRVDR1230	12.3					16,600
AQRVDR1240	12.4					16,600
AQRVDR1250	12.5					16,600
AQRVDR1260	12.6	81	138	13		17,200
AQRVDR1270	12.7					17,200
AQRVDR1280	12.8					17,200
AQRVDR1290	12.9					17,200
AQRVDR1300	13.0					17,200

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格(円)
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price(¥)
AQRVDR1310	13.1	87	148	14		17,800
AQRVDR1320	13.2					17,800
AQRVDR1330	13.3					17,800
AQRVDR1340	13.4					17,800
AQRVDR1350	13.5					17,800
AQRVDR1360	13.6	90	148	14		18,400
AQRVDR1370	13.7					18,400
AQRVDR1380	13.8					18,400
AQRVDR1390	13.9					18,400
AQRVDR1400	14.0					18,400
AQRVDR1410	14.1	92	154	15	●	18,900
AQRVDR1420	14.2					18,900
AQRVDR1430	14.3					18,900
AQRVDR1440	14.4					18,900
AQRVDR1450	14.5					18,900
AQRVDR1460	14.6	94	154	15	●	19,500
AQRVDR1470	14.7					19,500
AQRVDR1480	14.8					19,500
AQRVDR1490	14.9					19,500
AQRVDR1500	15.0					19,500
AQRVDR1510	15.1	97	162	16		20,200
AQRVDR1520	15.2					20,200
AQRVDR1530	15.3					20,200
AQRVDR1540	15.4					20,200
AQRVDR1550	15.5					20,200
AQRVDR1560	15.6	99	162	16		20,700
AQRVDR1570	15.7					20,700
AQRVDR1580	15.8					20,700
AQRVDR1590	15.9					20,700
AQRVDR1600	16.0					20,700

基準切削条件 AQRVDR Standard Cutting Conditions

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼、ねずみ錆鉄 SS400 SS0C FC250 Structural Steel Carbon Steel, Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat treated Steel		ダイス鋼 プレハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. mm	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
2.0	16000	900	12700	720	7200	320	4800	170	12000	680	3200	130
3.0	10600	1000	8500	810	4800	360	3200	190	8000	760	2120	140
5.0	6400	1000	5100	810	2900	360	1900	190	4800	760	1280	140
8.0	4000	1000	3200	810	1800	350	1200	190	3000	760	800	140
10.0	3200	960	2500	760	1400	340	1000	180	2400	720	640	130
12.0	2650	900	2100	720	1200	310	800	170	2000	680	530	130
16.0	2000	810	1600	650	900	290	600	150	1500	600	400	110

切削条件ご利用の注意

- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- 機械や加工物取り付けにおいて剛性がない場合、
びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。
- ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 不水溶性切削油剤の場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
- ステンレス鋼は、穴深さが2Dcを超える場合はステップ加工を行ってください。
- ドライ加工の場合、冷却及び切屑くず除去のためアプローチを行ってください。
- 高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
- この切削条件表は、穴あけ深さ3Dc以下に適用ください。
- 穴あけ深さ3Dcを超える場合には、ステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。
その場合には所定の穴深さ以下でもステップ送りを行ってください。
- ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
- 1) ステップ量は0.5～1.0Dcを目安にしてください。小径は0.2～0.5Dcを目安にしてください。
- 2) ドリルの振れを0.02mm以下に、小径・高速切削の場合は0.01mm以下に抑えてチャッキングしてください。

Attention on using the cutting condition tables

- Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
- In machine or installation of machining step,
when there is no rigidity of machine or chattering occurs, reduce the rotation and feed rate.
- Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
- In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed rate by 20%.
- Drilling the step feed in Stainless Steel
when hole depth more than 2xDc deep, step feed interval is about 0.5xDc.
- Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
- By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire.
Take fire prevention measures.
- Use the table values for drilling depth under 3xDc.
- When for hole depth more than 3xDc deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
- Retraction of the step feed is to be returned to the top of the hole.
- 1) Step feed is recommended to 0.5～1.0xDc. In the case of small diameter,
step feed is recommended to 0.2～0.5xDc.
- 2) Please use the fixture to control the amplitude of the drill bit below 0.02mm,
for small diameter, high-speed cutting control amplitude of the drill bit 0.01mm or less.

NACHI

株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

本社	Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206	東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
工具事業部	Tel:076-423-5100 Fax:076-493-5221	富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

営業拠点

東日本支社	Tel:03-5568-5285 Fax:03-5568-5293	中日本支社	Tel:052-769-6816 Fax:052-769-6828	関ナチ関東	Tel:03-5568-5190 Fax:03-5568-5195
北海道営業所	Tel:011-782-0006 Fax:011-782-0033	東海支店	Tel:053-454-4160 Fax:053-454-4845	関ナチ常盤	Tel:03-6252-3677 Fax:03-6252-3678
山形営業所	Tel:0237-71-0321 Fax:0237-72-5212	北陸支店	Tel:076-425-8013 Fax:076-492-4319	関ナチ東海	Tel:052-769-6911 Fax:052-769-6913
福島営業所	Tel:024-991-4511 Fax:024-935-1450	西日本支社	Tel:06-7178-5101 Fax:06-7178-5110	関ナチ北陸	Tel:076-424-3991 Fax:076-492-4319
北関東支店	Tel:0276-46-7511 Fax:0276-46-4599	中国四国支店	Tel:082-568-7460 Fax:082-568-7465	関ナチ関西	Tel:06-7178-2200 Fax:06-7178-2201
信州営業所	Tel:0268-28-7863 Fax:0268-21-1185	九州支店	Tel:092-441-2505 Fax:092-471-6600		

困ったときのテレホンサービス

0120-714-159

- 切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。
- 商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。
- お求めになる販売店をお探しには最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

- 本カタログの商品は外観・仕様等、性能向上のため予告なく変更することがあります。 ● カタログ掲載内容の無断転載及びコピーは固く禁じます。
- The designs, specifications and / or dimensions are subject to change without notice.
- Unauthorized reproduction of catalog contain is strictly forbidden.

CATALOG NO.	2200-2
-------------	--------

2019.10.Q-MD-MIZUNO