

Symbio

アクアドリルシリーズ

NACHI

アクアドリル<sup>®</sup>シリーズ

AQUA Drill Series

アクアドリルEX  
新登場



# 高能率加工と高精度加工の定番アクアドリル

Standard of high efficiency drilling and highly accurate drilling

# アクアドリルEX新登場

AQUA drill EX, enter the stage

新刃先形状とアクアEXコートを採用で高速・高能率加工を実現。小型マシニングセンタでも高い加工安定性を発揮。低炭素鋼から焼入材まで幅広いニーズにお応えします。

Realize high speed/high efficiency drilling with new flutes geometry and AQUA coating, even a small machine shows processing stability. Support wide needs from low carbon steels to hardened steels.

## アクアドリルEX優れた6つの性能

Six powerful advantages

### ディープポケット

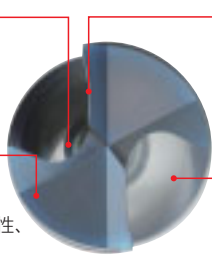
Deep pockets

水滴形溝形状で切りくず分断性能向上  
Raindrop shaped pockets improve chip breakup

### トゥルーブルー

True blue

アクアEXコート  
潤滑性能をそのままに耐摩耗性、耐熱性を向上  
Aqua EX coating keeps the smoothness, resists wear, and improves heat resistance.



### フローイングカーブ

Flowing curves

曲線刃形で耐欠損性を保持  
Curved cutting edges maintain resistance to chipping

### スムーズフルート

Smooth flutes

平滑な溝面で抜群な切りくず排出性能  
Smooth flutes have great chip ejection

### デリケートカット

Delicate cuts

独自の刃先処理で高い求心性と耐摩耗性  
Proprietary cutting edge treatment provides high centricty and resistance to friction

### タフハート

Tough heart

欠けにくく、折れにくい粘り腰の超硬合金  
Strong carbide alloy core stops chipping and bending



## 加工深さによる選定基準

Selection Chart according to drilling depth

注)ドリルのサイズによっては下記深さを満足できない場合があります。必ず寸法表で溝長を確認してください。  
Be sure to confirm the flute length by stocked tables.

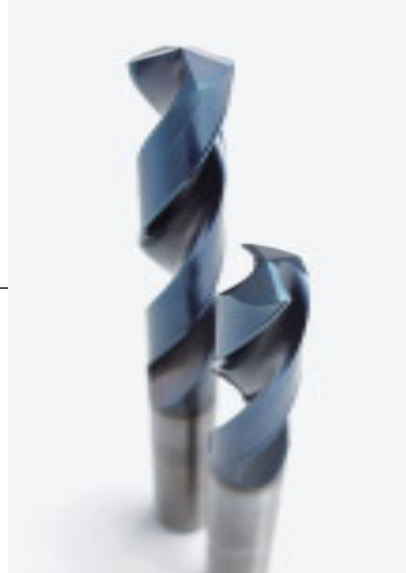
商品記号 Code No.	商品名 Item	仕様 Specification	寸法範囲 Sizes	加工深さ(D:ドリル直径) Drilling Depth			切削油剤 Cutting Fluids
				3D	5D	7D	
AQDEXS	アクアドリル EXスタブ AQUA Drills EX Stub		φ2.0~φ16.0	→			ウェット&ドライ Wet & Dry
AQDEXR	アクアドリル EXレギュラ AQUA Drills EX Regular		φ2.0~φ16.0	→	→		ウェット&ドライ Wet & Dry
AQD3F	アクアドリル 3フルート AQUA Drills 3Flutes		φ3.0~φ16.0	→			ウェット&ドライ Wet & Dry ※2
AQDED3F	アクアドリル 底刃付き3フルート AQUA Drills 3Flutes with end cutting teeth		φ3.0~φ12.0	→			ウェット&ドライ Wet & Dry ※2
AQDS	アクアドリル スタブ AQUA Drills Stub		φ3.0~φ20.0	→			ウェット&ドライ Wet & Dry
AQDR	アクアドリル レギュラ AQUA Drills Regular	超硬ソリッド Solid Drills	φ2.0~φ20.0	→	→		ウェット&ドライ Wet & Dry
AQMD	アクアマイクロドリル AQUA Micro Drills		φ0.2~φ1.99	→	→	→	ウェット&ドライ Wet & Dry ※1
AQDH	アクアドリル ハード AQUA Drills Hard		φ2.0~φ12.0	→			ウェット&ドライ Wet & Dry ※3
AQDFC	アクアドリル FC AQUA Drills FC		φ2.0~φ12.0	→	→		ウェット&ドライ Wet & Dry
AQMH3D	アクアドリル ミストホール(3D用) AQUA Drills with Mist-Hole(3D)		φ4.1~φ16.0	→			ウェット&ミスト Wet & MQL
AQMH5D	アクアドリル ミストホール(5D用) AQUA Drills with Mist-Hole(5D)		φ4.1~φ16.0	→	→		ウェット&ミスト Wet & MQL
AQMH7D	アクアドリル ミストホール(7D用) AQUA Drills with Mist-Hole(7D)		φ4.1~φ16.0	→	→	→	ウェット&ミスト Wet & MQL
NWDX2D	アクアドリル NWDX 2D AQUA Drills NWDX 2D	刃先交換式 Indexable Inserts	φ18.5~φ36.0	→			ウェット Wet ※4
NWDX3D	アクアドリル NWDX 3D AQUA Drills NWDX 3D		φ18.5~φ36.0	→			ウェット Wet ※4
NWDX4D	アクアドリル NWDX 4D AQUA Drills NWDX 4D		φ18.5~φ36.0	→			ウェット Wet ※4

※1) ドリル直径が1mm以下の場合にはウェットで加工してください。  
※2) 加工精度が要求される場合は、ウェット加工を推奨します。  
※3) 被削材の硬さが60HRC以上の場合にはウェットで加工してください。  
※4) 内部給油でご使用ください。

※1) Use in wet condition when drill size is under 1mm.  
※2) For precision drilling, use drills in wet condition.  
※3) Use drills in wet condition in case of work material having over 60HRC hardness.  
※4) Use internal lubrication system.

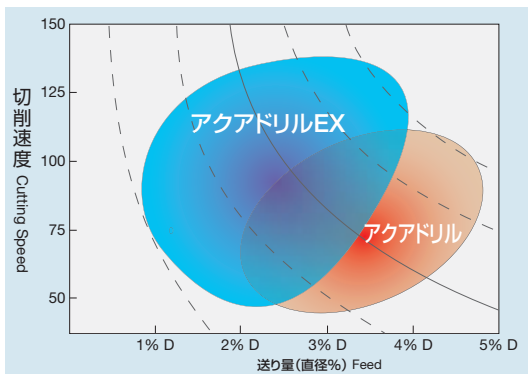


切削中に発生する火花や破損による発熱、高温になった切りくずで引火、火災の危険がありますので防火対策を必ず行ってください。



# アクアドリルEXとアクアドリルで 広範囲な加工領域をカバー

Covers a wide range of jobs than the existing Aqua and Aqua EX drills



	特長	用途
<b>アクアドリルEX</b>	高速加工 低切削抵抗 High speed drilling Low cutting force	低剛性 切りくず処理難易材 Low-rigidity machinery Handles chip ejection for difficult materials
<b>アクアドリル</b>	高送り加工 High feed drilling	高硬度材 耐チップング Very hard metals Chipping resistant

## ●被削材による選定基準

Selection Chart according to work material

◎：最適 ○：適用 ×：不適 無印：推奨しません

◎：Excellent ○：Good ×：Not Used No mark：Not recommended

	一般構造用圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	前硬化鋼 Pre-Hardened Steels	合金鋼 Alloy Steels	調質鋼 Hardened Steels	高硬度鋼 Hardened Steels	ステンレス鋼 Stainless Steels	Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys	在庫寸法 Stocked Sizes	切削条件 Drilling Condition
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420	FCD / FC	AC / ADC	Cu		
	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	×	○		P.12	P.21
	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	×	○		P.14	P.21
	◎	◎	◎	◎	◎		×	○	×	○	×	P.23	P.29
	◎	◎				×	×	×	◎			P.28	P.29
	◎	◎	◎	◎	◎		×	○	×			P.16	P.22
	◎	◎	◎	◎	◎		×	○	×			P.18	P.22
	◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	○	○	×	P.10	P.20
	×	×	×	×		◎	×	×	×	×	×	P.30	P.32
	◎	○					×	○	×	◎		P.31	P.32
	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	×	◎		P.33	P.34
	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	×	◎		P.35	P.36
	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	×	◎		P.37	P.38
	◎	◎	◎	◎	◎	×	○	○	◎			P.39	P.39
	◎	◎	◎	◎	◎	×	○	○	◎			P.40	P.40
	◎	◎	◎	◎	◎	×	○	○	◎			P.41	P.41

**マークの見方**  
(Guide to mark (Tool specification))

**AQ** アクア(TiAlN系)コート品で耐熱性に優れています。  
AQ (TiAlN multi layer) Coat  
コーティング

**超硬** 超硬合金を使用しています。  
Tungsten Carbide  
工具材料

**N** 溝のねじれ角が標準のねじれです。  
Normal Helix Angle  
ねじれ角

**L** 溝のねじれ角が弱ねじれです。  
Low Helix Angle  
ねじれ角

**140°** ドリルの先端角を表示します。  
Point Angle of Drills  
先端角

**h7** 工具の直径許容差を表示します。  
Tolerance of drill dia.  
直径許容差

**h7** 工具のシャンク径許容差を表示します。  
Tolerance of shank dia.  
シャンク許容差

単位(Unit): μm

直径(mm) Dia.	を 超え 以下 Up to	3	6	10	18
直径許容差 Tolerance	h7	0	0	0	0
		-10	-12	-15	-18

**中低速から高速まで安定高能率加工が可能**  
Stable high efficiency drilling in wide range from low to high speeds.

# AQDEXS アクアドリルEXスタブ

AQUA Drills EX Stub

# AQDEXR アクアドリルEXレギュラ

AQUA Drills EX Regular

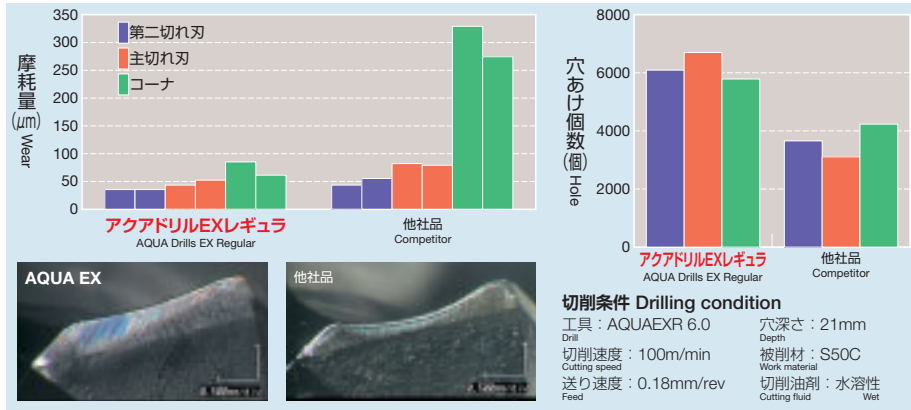
- 新刃先形状で切りくず排出性を大幅に向上
- 切削抵抗を低減し安定加工を実現
- アクアEXコートで耐熱性、耐摩耗性を高め高速性能を向上

Improve in chip removal with new flutes geometry.  
Reduce cutting force, and realize stability drilling.  
Raise heat-resistant/wear-resistant with AQUA EX coating, and improve in high-speed performance.



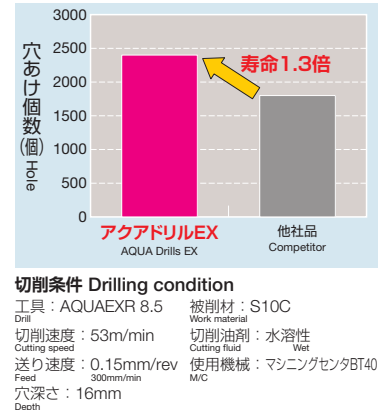
### ● 3653穴加工後摩耗比較

Wear comparison after 3653 hole drilling

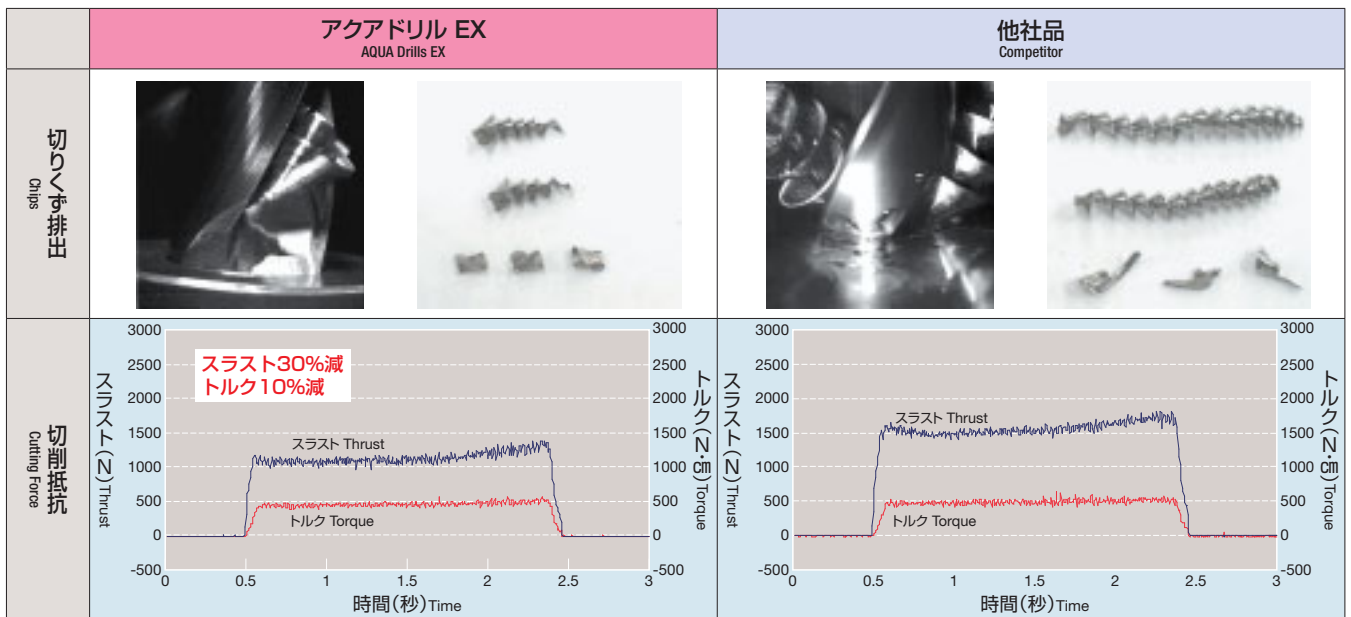


### ● 低炭素鋼S10Cの加工比較

Tool life comparison in S10C.



## 切りくず分断と低切削抵抗 Broken short chips and low cutting force



商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels Alloy Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels Mold Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels		Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCD / FC	AC / ADC	Cu
AQDEXS	○	○	○	○	○		○	○	×	○		
AQDEXR	○	○	○	○	○		○	○	×	○		



# 幅広い用途で安定加工を実現

For stable drilling with wide range of application.

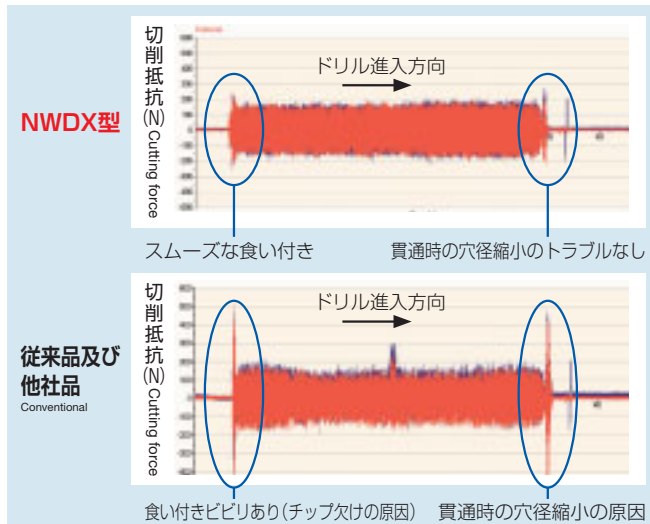
## NWDX アクアドリルNWDX型

AQUA Drills NWDX Type

- バランス設計で安定、高精度穴あけ加工を実現
- 3種類のブレイカと2種類の材種で幅広い被削材・用途で長寿命

Balanced design provides stable high-precision drilling.

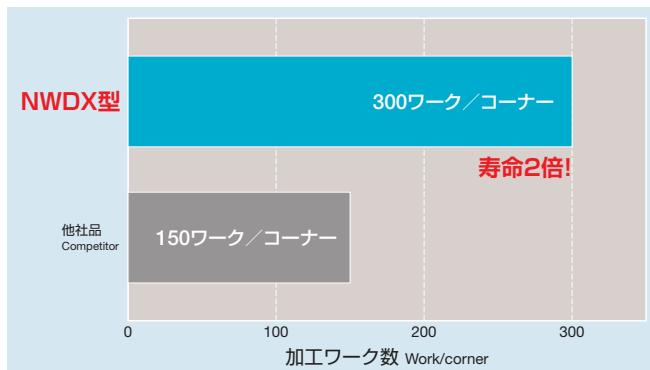
3 types of chip breakers and 2 types of materials mean many types of work materials can be drilled.



<b>G型</b> G Type	汎用 General purpose	
<b>L型</b> L Type	低速送り・ 切りくず処理用 Low feed Chip break	
<b>H型</b> H Type	刃先強化型 High feed	

### FCD450の加工比較

Comparison in FCD450



被削材：機械部品(FCD450)

使用工具：NWDX205D3S25

チップ：NWDXT063006-GNCK300

切削条件： $V_c=125\text{m/min}$   $f=0.07\text{mm/rev}$   $H=5\text{mm}$  貫通 Wet

### SUS304の加工比較

Comparison in SUS304



被削材：自動車部品(SUS304)

使用工具：NWDX220D2S25

チップ：NWDXT063006-LNCP300

切削条件： $V_c=125\text{m/min}$   $f=0.07\text{mm/rev}$   $H=5\text{mm}$  貫通 Wet

商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels Alloy Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels Mold Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels		Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCD / FC	AC / ADC	Cu
NWDX2D	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○		
NWDX3D	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○		
NWDX4D	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○		

## リーマレスも可能な高精度穴加工を実現

It is suitable for accuracy drilling grade reaming due to balanced 3flutes.

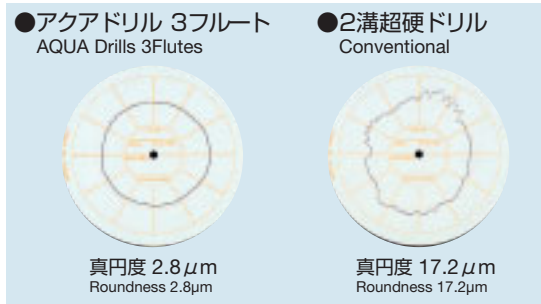
# AQD3F アクアドリル3フルート

AQUA Drills 3Flutes

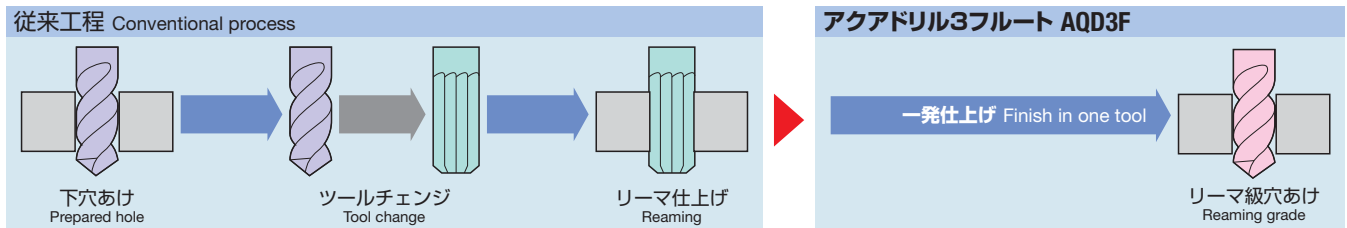
- 切削バランスに優れた3枚刃により高精度加工が可能
- 独特のシンニングで切削抵抗を低減

Precision drilling due to balanced 3flutes.

Low cutting load due to original thinning geometry.

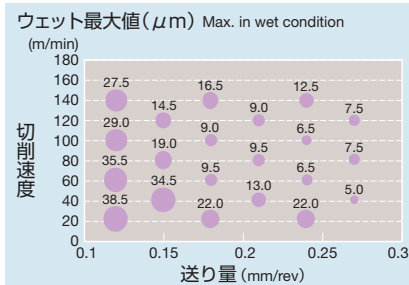
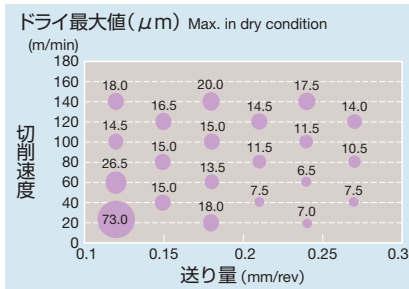


**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル：10mm  
 Drill  
 切削速度：80m/min(2,550min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り：0.27mm/rev(680mm/min)  
 Feed  
 穴深さ：30mm止まり穴  
 Depth  
 被削材：NAK80(40HB)  
 Work material  
 切削油剤：水溶性  
 Cutting fluid Wet

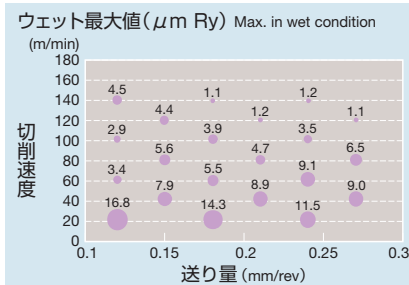
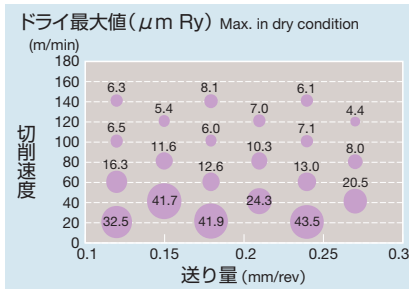


## 切削条件と加工精度 Drilled precision according to drilling condition

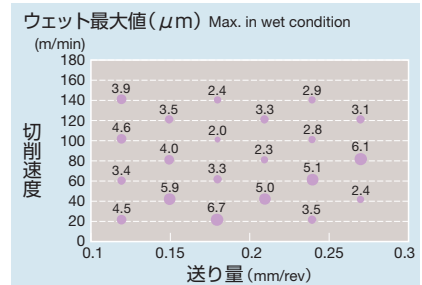
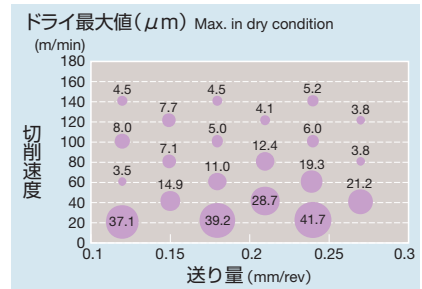
### ●穴拡大量 Enlargement



### ●面粗さ Roughness



### ●真円度 Roundness



**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル：6mm  
 Drill  
 被削材：S50C(180HB)  
 Work material  
 加工深さ：18mm(3D)通り穴  
 Depth

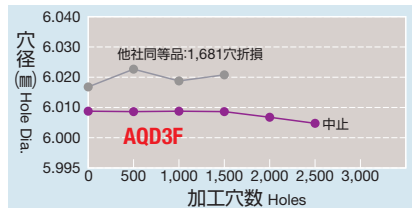
注意 ①最適条件はドリル径・被削材により異なります。前もってトライアルを行い条件を決めてください。  
 ②使用機械、ワーククランプは剛性のあるものをご使用ください。  
 ③剛性の高いチャックを使用し、振れ精度は10μm以下に抑えてください。

商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels Alloy Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels Mold Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels			Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCD / FC	AC / ADC	Cu	
<b>AQD3F</b>	○	○	○	○	○		×	○	×	○	×	×	

## 被削材別穴拡大量の変化 Drilled diameter according to work materials

### ●炭素鋼S50C

High precision and long tool life in Carbon Steels

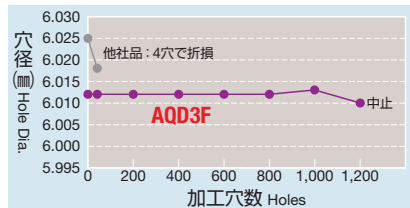


#### 切削条件 Drilling condition

ドリル : 6mm  
穴深さ : 18mm通り穴  
Cutting speed : 100m/min (5,300min<sup>-1</sup>)  
送り : 0.2mm/rev (1,100mm/min)  
被削材 : S50C (180HB)  
切削油剤 : 水溶性

### ●合金鋼SCM440

High precision and long tool life in Alloy Steels

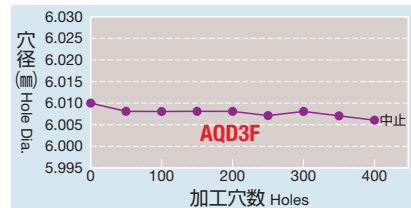


#### 切削条件 Drilling condition

ドリル : 6mm  
穴深さ : 21.5mm通り穴  
Cutting speed : 80m/min (4,250min<sup>-1</sup>)  
送り : 0.2mm/rev (850mm/min)  
被削材 : SCM440 (310HB)  
切削油剤 : 水溶性

### ●ダイス鋼SKD61

High precision in hardened Mold Steels



#### 切削条件 Drilling condition

ドリル : 6mm  
穴深さ : 15mm止まり穴  
Cutting speed : 40m/min (2,150min<sup>-1</sup>)  
送り : 0.18mm/rev (400mm/min)  
被削材 : SKD61 (50HRC)  
切削油剤 : 水溶性

## 鋳抜き穴、ねじ下穴の高能率加工を実現

It is suitable for high feed drilling in cast hole and tapping hole.

# AQDED3F アクアドリル底刃付き3フルート

AQUA Drills 3Flutes with end cutting teeth

- 鋳鉄、アルミ鋳物部品<sup>\*</sup>の鋳抜き穴位置ずれに対して位置矯正力が高く、高品位な穴ぐり加工を実現。リーマレスな仕上げ加工も可能。
- 切削バランスに優れた3枚刃と靱性、耐摩耗性に優れた超硬合金の採用、さらに用途に応じたコーティングにより高速高能率加工を実現。
- 切削バランスに優れた3枚刃の採用により、加工中の振動を抑制。

High corrective force for position displacement when drilling cast holes in steel or aluminum achieves boring with high-positioning accuracy. Reamless finishing is also possible. Carbide alloys have superior tenacity, and durability that stands up to wear and the three flutes have superior cutting balance. Plus coatings make it capable of great performance and high performance and speed ratio. The 3 flutes balanced cutting controls vibration during drilling.

<sup>\*</sup>アルミ鋳物には「DLCドリル底刃付き3フルート」をご用命ください。DLCドリル底刃付き3フルートは受注生産品です。  
Use the DLC drill three flute with end cutting teeth for aluminum casting. DLC drill three flute with end cutting teeth is production by order.

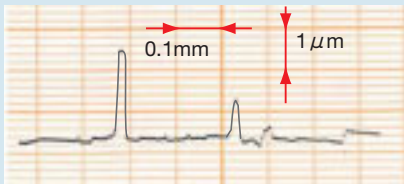
### ●S35Cの加工精度

Drilling accuracy of S35C

真円度 1.49 $\mu$ m  
Roundness 1.49 $\mu$ m



面粗さ Rz=2.8 $\mu$ m  
Surface Roughness



穴拡大量 4 $\mu$ m  
Over Size 4 $\mu$ m  
偏心 11 $\mu$ m  
Eccentric 11 $\mu$ m

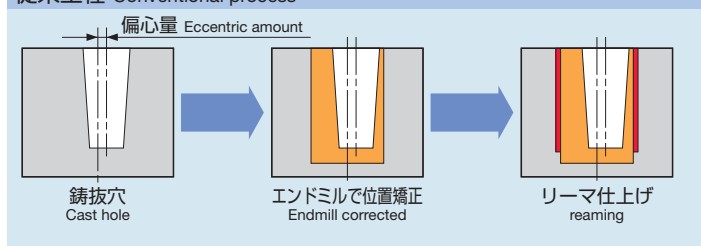
高品位精度  
High grade accuracy

#### 切削条件 Drilling condition

ドリル : 7mm  
穴深さ : 7mm  
下穴径 : 6mm  
下穴偏心量 : 0.1mm  
Cutting speed : 40m/min  
送り速度 : 350mm/min  
Prepared hole  
Eccentric amount



### 従来工程 Conventional process



### アクアドリル底刃付き3フルート AQDED3F



1mmの下穴偏心でも0.015mmの位置精度確保  
FC250、下穴5mm、ドリル8mm、穴深さ16mm、送り速度765mm/min  
The amount of eccentric corrects it from 1mm to 0.015mm.

商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels		Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCD / FC	AC / ADC	Cu
AQDED3F	○	○			×	×	×		×	○		

## 高速ウェット加工とドライ加工を実現

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

# AQDS アクアドリルスタブ

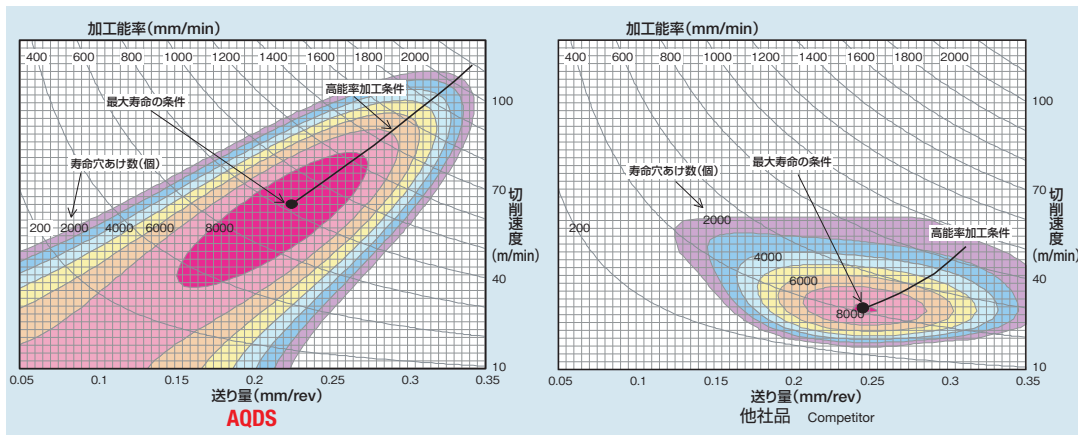
AQUA Drills Stub

# AQDR アクアドリルレギュラ

AQUA Drills Regular

- 高速ウェット加工では従来品の2.5倍の能率アップ
- 低速から高速まで、広い範囲の切削条件で長寿命を実現
- ドライ加工は従来品のウェット加工と同等の寿命

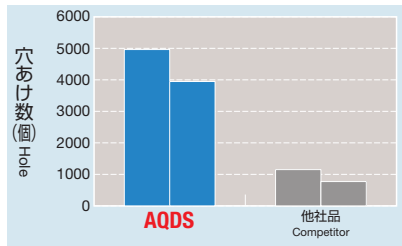
Drilling efficiency in wet condition is 2.5 times of competitors.  
It is possible to get long tool life in wide range of drilling condition.



**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル:  $\phi 6 \times 28 \times 72$   
 Drill  
 穴深さ: 15mm 通り穴  
 Depth  
 被削材: SCM440 (310HB)  
 Work material  
 切削油剤: 水溶性  
 Cutting fluid: Wet

## ドライ加工性能 Comparison dry drilling

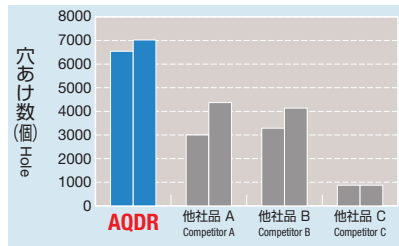
●炭素鋼S50Cの加工 (AQDS)  
 Drilling of Carbon Steels (AQDS)



常識を越えた長寿命

**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 6mm **スタブ**  
 Drill: Stub  
 切削速度: 150m/min (8,000min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.15mm/rev (1,200mm/min)  
 Feed  
 穴深さ: 15mm 止まり穴  
 Depth  
 被削材: S50C  
 Work material  
 切削油剤: エアブロー  
 Cutting fluid: Air blow

●合金鋼SCM440の加工 (AQDR)  
 Drilling of Alloy Steels (AQDR)

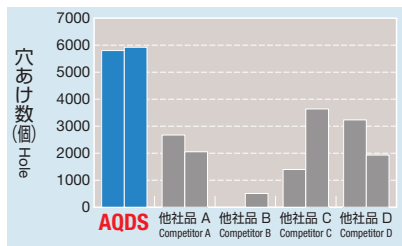


調質鋼の加工で寿命は2倍以上

**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 6mm **レギュラ**  
 Drill: Regular  
 切削速度: 30m/min (1,600min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.16mm/rev (260mm/min)  
 Feed  
 穴深さ: 21mm 通り穴  
 Depth  
 被削材: SCM440 (310HB)  
 Work material  
 切削油剤: エアブロー  
 Cutting fluid: Air blow

## ウェット加工性能 Comparison wet drilling

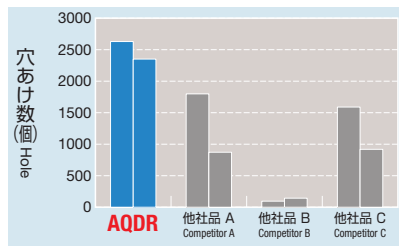
●合金鋼SCM440の加工 (AQDS)  
 Drilling of Alloy Steels (AQDS)



他社比2倍以上の寿命と安定した加工性能

**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 6mm **スタブ**  
 Drill: Stub  
 切削速度: 100m/min (5,300min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.25mm/rev (1,350mm/min)  
 Feed  
 穴深さ: 15mm 通り穴  
 Depth  
 被削材: SCM440 (310HB)  
 Work material  
 切削油剤: 水溶性  
 Cutting fluid: Wet

●合金鋼SCM440の加工 (AQDR)  
 Drilling of Alloy Steels (AQDR)



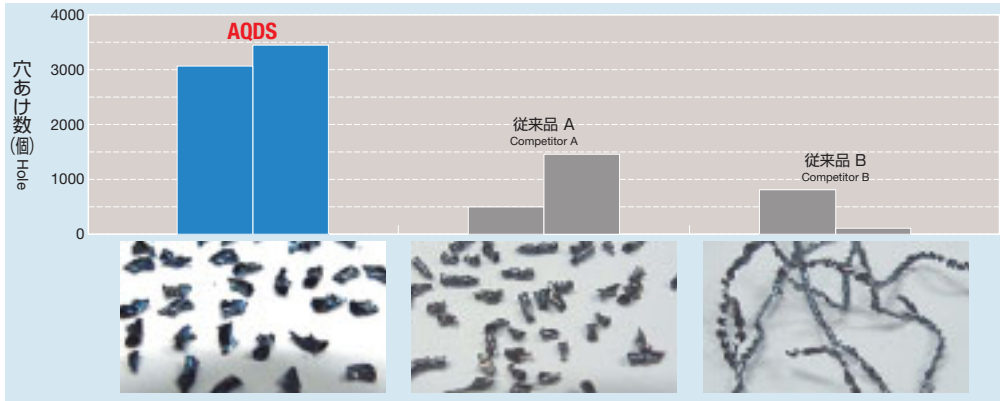
他社比2倍以上の寿命と安定した加工性能

**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 6mm **レギュラ**  
 Drill: Regular  
 切削速度: 100m/min (5,300min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.2mm/rev (1,100mm/min)  
 Feed  
 穴深さ: 21mm 通り穴  
 Depth  
 被削材: SCM440 (310HB)  
 Work material  
 切削油剤: 水溶性  
 Cutting fluid: Wet

商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels Alloy Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels Mold Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels		Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCF / FC	AC / ADC	Cu
AQDS	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○		
AQDR	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○		



## 安定した切りくず分断性能 Broken chips in small pieces



**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 6mm レギュラ  
 Drill: 6mm Regular  
 切削速度: 60m/min (3,200min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.15mm/rev (500mm/min)  
 Feed  
 穴深さ: 18mm止まり穴  
 Depth: 18mm Blind hole  
 被削材: SCM440 (310HB)  
 Work material  
 切削油剤: エアブロー  
 Cutting fluid: Air blow

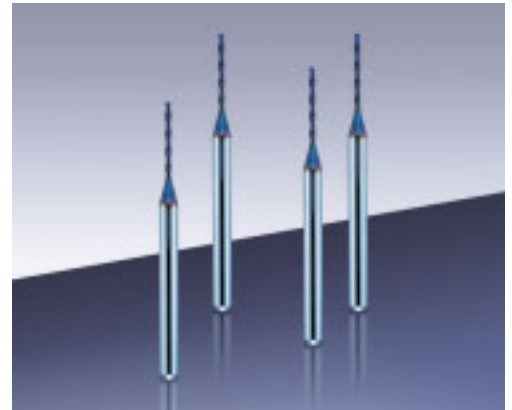
## 小径穴で安定した加工と高い信頼性を実現 Stable drilling and high reliability in drilling small diameter holes.

# AQMD アクアマイクロドリル

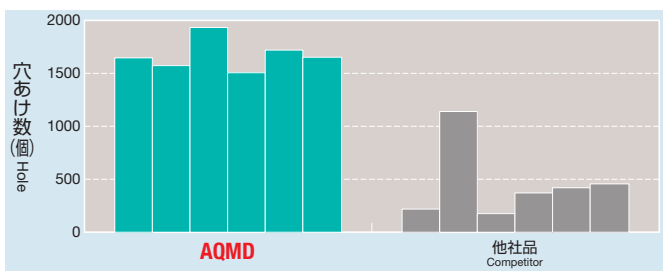
AQUA Micro Drills

- 小径穴加工の最適な超硬母材と剛性の高いドリル形状を採用
- 外周クリアランスとシンニングにより切削抵抗を低減
- 3mmシャンクに統一、高精度チャッキングが可能

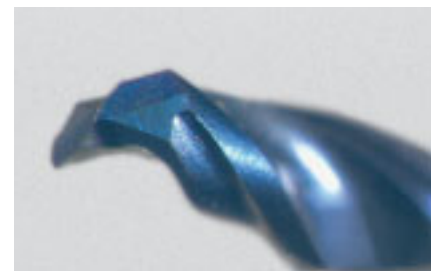
Micro grain carbide and high rigidity body.  
 Small drilling load by body clearance and thinning.  
 3mm diameter shank.



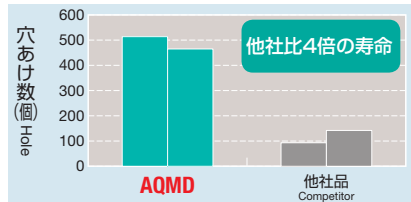
## 安定した穴あけ性能 Stable drilling performance



**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 1mm  
 Drill  
 切削速度: 25m/min (8,000min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.01mm/rev (800mm/min)  
 Feed  
 ノンステップ加工  
 Step feed  
 穴深さ: 2mm止まり穴  
 Depth: 2mm Blind hole  
 被削材: S50C (220HB)  
 Work material  
 切削油剤: 水溶性  
 Cutting fluid: Wet

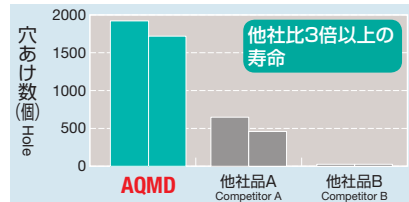


### ●合金鋼 SCM440の加工 Drilling of Alloy Steels in wet condition



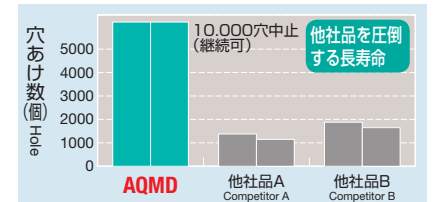
**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 0.2mm  
 Drill  
 穴深さ: 1mm止まり穴  
 Depth: 1mm Blind hole  
 切削速度: 13.3m/min (21,200min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.002mm/rev (40mm/rev)  
 Feed  
 0.02mmステップ加工  
 Step feed  
 被削材: SCM440 (310HB)  
 Work material  
 切削油剤: 水溶性  
 Cutting fluid: Wet

### ●ダイス鋼SKD61の加工 Drilling of Mold Steels in wet condition



**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 0.5mm  
 Drill  
 穴深さ: 1.5mm止まり穴  
 Depth: 1.5mm Blind hole  
 切削速度: 15m/min (9,600min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.005mm/rev (50mm/min)  
 Feed  
 0.05mmステップ加工  
 Step feed  
 被削材: SKD61 (53HRC)  
 Work material  
 切削油剤: 水溶性  
 Cutting fluid: Wet

### ●ステンレス鋼SUS304の加工 Drilling of Stainless Steels in wet condition



**切削条件 Drilling condition**  
 ドリル: 0.5mm  
 Drill  
 穴深さ: 3mm止まり穴  
 Depth: 3mm Blind hole  
 切削速度: 15m/min (9,600min<sup>-1</sup>)  
 Cutting speed  
 送り: 0.005mm/rev (50mm/min)  
 Feed  
 0.05mmステップ加工  
 Step feed  
 被削材: SUS304  
 Work material  
 切削油剤: 水溶性  
 Cutting fluid: Wet

商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels Alloy Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels Mold Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels		Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCD / FC	AC / ADC	Cu
<b>AQMD</b>	○	○	○	○	○		○	○	○	○	×	

## 50~70HRCの焼入れ鋼の高能率加工を実現

It is possible to drill hardened material (50~70HRC).

# AQDH アクアドリルハード

AQUA Drills Hard

- 高剛性設計でマイクロチップングなどによる破損を防止
- 高能率で長寿命加工が可能

High stiffness tool design prevent sudden breakage from micro chipping.  
High efficiency and long tool life.



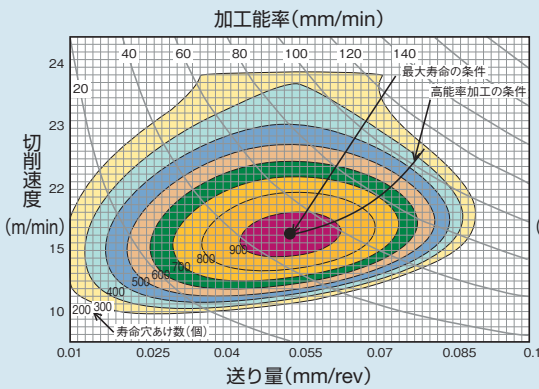
大きな心厚  
Thick web



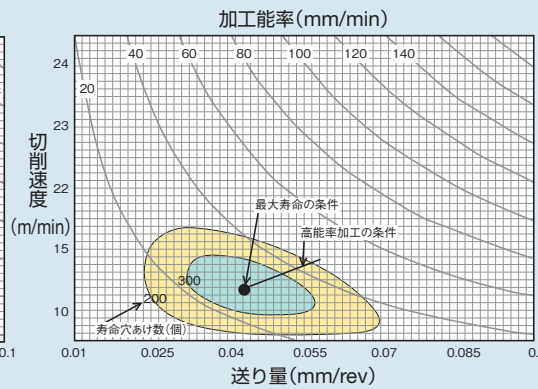
弱ねじれ  
Low Relix angle



### AQDH



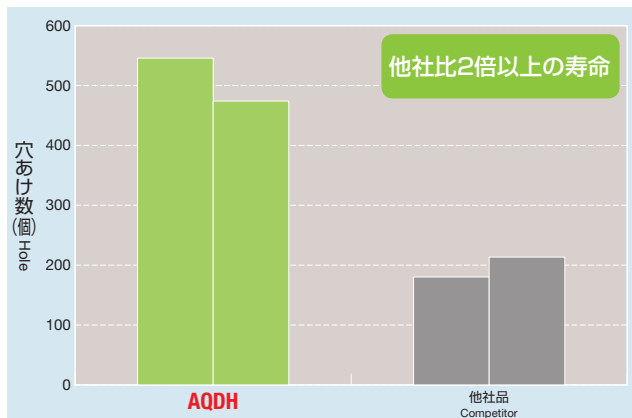
### 他社品 Competitor



切削条件 Drilling condition  
ドリル：6mm  
穴深さ：AQDH 20mm通り穴 Through  
Depth 他社品 13mm止り穴 Blind hole  
Competitor  
被削材：SKD11(60HRC)  
Work material  
切削油剤：水溶性 Wet  
Cutting fluid

## ダイス鋼SKD61 (50HRC)の寿命比較

Life comparison of drilling in Hardened Mold Steels

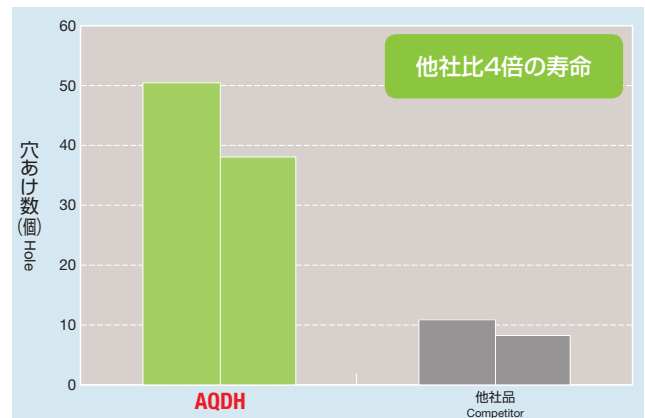


### 切削条件 Drilling condition

ドリル：6mm  
Drill  
穴深さ：19mm通り穴 Through  
Depth  
切削速度：25m/min(1,350min<sup>-1</sup>)  
Cutting speed  
被削材：SKD61(50HRC)  
Work material  
送り：0.05mm/rev(70mm/min)  
Feed  
切削油剤：水溶性 Wet  
Cutting fluid

## 高速度鋼SKH55 (66HRC)の寿命比較

Life comparison of drilling in Hardened HSS



### 切削条件 Drilling condition

ドリル：6mm  
Drill  
穴深さ：18mm止り穴 Blind hole  
Depth  
切削速度：15m/min(800min<sup>-1</sup>)  
Cutting speed  
被削材：SKH55(66HRC)  
Work material  
送り：0.04mm/rev(35mm/min)  
Feed  
切削油剤：水溶性 Wet  
Cutting fluid

商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels Alloy Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels Mold Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels		Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCD / FC	AC / ADC	Cu
AQDH	×	×	×	×		◎	×	×	×		×	×

# FC, FCD, 低炭素鋼で長寿命を実現

Realize long tool life drilling in FC, FCD, and Low carbon steels.

## AQDFC アクアドリルFC

AQUA Drills FC

●FC材に最適な超硬合金と耐熱性・耐摩耗性に優れたアクアコートの組合せで、従来FC用ドリルに比べて長寿命

●特殊な刃先形状でコーナー摩耗を抑制

Realize longer life by hard metal for Cast Irons and aqua coating.

New design cutting edge form corner wear curb.



小さな心厚  
Thin web



広い溝ポケット  
Wide flute width

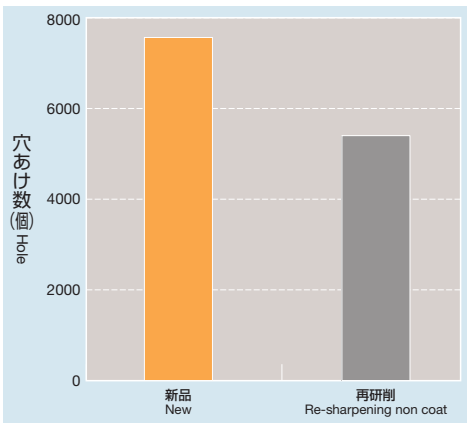


シニング形状と特殊な刃先処理  
Cutting edge form



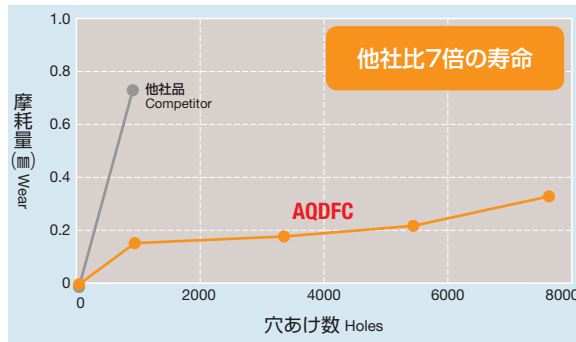
### 再研削は、再コートなしでも 新品の70%寿命を確保

Can use it without re-coat in re-sharpening



### FC250ドライ加工寿命比較

Life comparison FC250 dry drilling



切削条件 Drilling condition

ドリル : 6mm  
Drill Depth : 20mm 通り穴 Through  
切削速度 : 100m/min (5,300min<sup>-1</sup>)  
Cutting speed Work material : FC250  
送り : 0.2mm/rev (1,060mm/min)  
Feed Cutting fluid : エアブロー Air blow

1000穴加工における  
摩耗比較  
Wear comparison in 1000 drilling

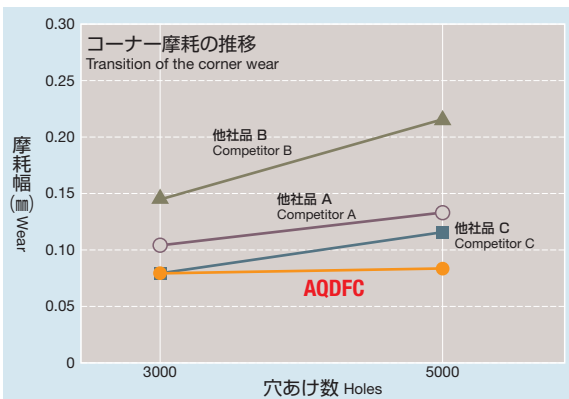


AQDFC



他社品  
Competitor

### FCD450寿命比較 Life comparison FCD450



切削条件 Drilling condition

ドリル : 6mm  
Drill Depth : 25mm 通り穴 Through ステップなし Non step  
切削速度 : 100m/min (5300min<sup>-1</sup>)  
Cutting speed Work material : FCD450  
送り : 960mm/min (0.18mm/rev)  
Depth Cutting fluid : 水溶性 Wet



AQDFC



他社品 A  
Competitor A



他社品 B  
Competitor B

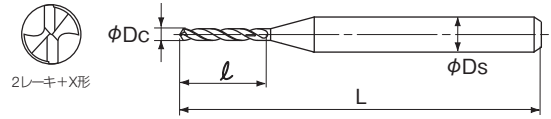


他社品 C  
Competitor C

商品記号 Code No.	一般構造 圧延鋼 Structural Steels	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼 プレハードン鋼 Pre-Hardened Steels Alloy Steels	調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels Mold Steels	高硬度鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels		Ti合金 耐熱合金 Titanium Alloys Nickel Alloys	鋳鉄 Cast Irons	アルミニウム 合金 Aluminum Alloys	銅合金 Copper Alloys
	SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	25~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420		FCD / FC	AC / ADC	Cu
<b>AQDFC</b>	◎	○					×	○	×	◎		

# AQMD アクアマイクロドリル

AQUA Micro Drills



## LIST 9544

単位(Unit): mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMD0.2	0.20	2.5	38	3	●	4,400
AQMD0.21	0.21	2.5	38	3	●	4,950
AQMD0.22	0.22	2.5	38	3	●	4,950
AQMD0.23	0.23	2.5	38	3	●	4,950
AQMD0.24	0.24	2.5	38	3	●	4,950
AQMD0.25	0.25	2.5	38	3	●	4,950
AQMD0.26	0.26	2.5	38	3	●	4,730
AQMD0.27	0.27	2.5	38	3	●	4,730
AQMD0.28	0.28	2.5	38	3	●	4,730
AQMD0.29	0.29	2.5	38	3	●	4,730
AQMD0.3	0.30	3	38	3	●	3,850
AQMD0.31	0.31	3	38	3	●	4,730
AQMD0.32	0.32	3	38	3	●	4,730
AQMD0.33	0.33	3	38	3	●	4,730
AQMD0.34	0.34	3	38	3	●	4,730
AQMD0.35	0.35	4	38	3	●	4,290
AQMD0.36	0.36	4	38	3	●	4,730
AQMD0.37	0.37	4	38	3	●	4,730
AQMD0.38	0.38	4	38	3	●	4,730
AQMD0.39	0.39	4	38	3	●	4,730
AQMD0.4	0.40	5	38	3	●	3,850
AQMD0.41	0.41	5	38	3	●	4,730
AQMD0.42	0.42	5	38	3	●	4,730
AQMD0.43	0.43	5	38	3	●	4,730
AQMD0.44	0.44	5	38	3	●	4,730
AQMD0.45	0.45	5	38	3	●	4,290
AQMD0.46	0.46	5	38	3	●	4,730
AQMD0.47	0.47	5	38	3	●	4,730
AQMD0.48	0.48	5	38	3	●	4,730
AQMD0.49	0.49	5	38	3	●	4,730
AQMD0.5	0.50	6	38	3	●	3,190
AQMD0.51	0.51	6	38	3	●	4,290
AQMD0.52	0.52	6	38	3	●	4,290
AQMD0.53	0.53	6	38	3	●	4,290
AQMD0.54	0.54	6	38	3	●	4,290
AQMD0.55	0.55	6	38	3	●	3,410
AQMD0.56	0.56	6	38	3	●	4,290
AQMD0.57	0.57	6	38	3	●	4,290
AQMD0.58	0.58	6	38	3	●	4,290
AQMD0.59	0.59	6	38	3	●	4,290
AQMD0.6	0.60	7	38	3	●	2,970
AQMD0.61	0.61	7	38	3	●	4,290
AQMD0.62	0.62	7	38	3	●	4,290
AQMD0.63	0.63	7	38	3	●	4,290
AQMD0.64	0.64	7	38	3	●	4,290

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMD0.65	0.65	7	38	3	●	3,410
AQMD0.66	0.66	7	38	3	●	4,290
AQMD0.67	0.67	7	38	3	●	4,290
AQMD0.68	0.68	7	38	3	●	4,290
AQMD0.69	0.69	7	38	3	●	4,290
AQMD0.7	0.70	9	38	3	●	2,970
AQMD0.71	0.71	9	38	3	●	4,290
AQMD0.72	0.72	9	38	3	●	4,290
AQMD0.73	0.73	9	38	3	●	4,290
AQMD0.74	0.74	9	38	3	●	4,290
AQMD0.75	0.75	9	38	3	●	3,410
AQMD0.76	0.76	9	38	3	●	4,290
AQMD0.77	0.77	9	38	3	●	4,290
AQMD0.78	0.78	9	38	3	●	4,290
AQMD0.79	0.79	9	38	3	●	4,290
AQMD0.8	0.80	10	38	3	●	2,970
AQMD0.81	0.81	10	38	3	●	4,290
AQMD0.82	0.82	10	38	3	●	4,290
AQMD0.83	0.83	10	38	3	●	4,290
AQMD0.84	0.84	10	38	3	●	4,290
AQMD0.85	0.85	10	38	3	●	3,410
AQMD0.86	0.86	10	38	3	●	4,290
AQMD0.87	0.87	10	38	3	●	4,290
AQMD0.88	0.88	10	38	3	●	4,290
AQMD0.89	0.89	10	38	3	●	4,290
AQMD0.9	0.90	11	38	3	●	2,970
AQMD0.91	0.91	11	38	3	●	4,290
AQMD0.92	0.92	11	38	3	●	4,290
AQMD0.93	0.93	11	38	3	●	4,290
AQMD0.94	0.94	11	38	3	●	4,290
AQMD0.95	0.95	11	38	3	●	3,410
AQMD0.96	0.96	11	38	3	●	4,290
AQMD0.97	0.97	11	38	3	●	4,290
AQMD0.98	0.98	11	38	3	●	4,290
AQMD0.99	0.99	11	38	3	●	4,290
AQMD1.0	1.00	12	38	3	●	2,750
AQMD1.01	1.01	12	38	3	●	3,410
AQMD1.02	1.02	12	38	3	●	3,410
AQMD1.03	1.03	12	38	3	●	3,410
AQMD1.04	1.04	12	38	3	●	3,410
AQMD1.05	1.05	12	38	3	●	2,750
AQMD1.06	1.06	12	38	3	●	3,410
AQMD1.07	1.07	12	38	3	●	3,410
AQMD1.08	1.08	12	38	3	●	3,410
AQMD1.09	1.09	12	38	3	●	3,410



単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMD1.1	1.10	14	47	3	●	2,750
AQMD1.11	1.11	14	47	3	●	3,410
AQMD1.12	1.12	14	47	3	●	3,410
AQMD1.13	1.13	14	47	3	●	3,410
AQMD1.14	1.14	14	47	3	●	3,410
AQMD1.15	1.15	14	47	3	●	2,750
AQMD1.16	1.16	14	47	3	●	3,410
AQMD1.17	1.17	14	47	3	●	3,410
AQMD1.18	1.18	14	47	3	●	3,410
AQMD1.19	1.19	14	47	3	●	3,410
AQMD1.2	1.20	15	47	3	●	2,750
AQMD1.21	1.21	15	47	3	●	3,410
AQMD1.22	1.22	15	47	3	●	3,410
AQMD1.23	1.23	15	47	3	●	3,410
AQMD1.24	1.24	15	47	3	●	3,410
AQMD1.25	1.25	15	47	3	●	2,750
AQMD1.26	1.26	15	47	3	●	3,410
AQMD1.27	1.27	15	47	3	●	3,410
AQMD1.28	1.28	15	47	3	●	3,410
AQMD1.29	1.29	15	47	3	●	3,410
AQMD1.3	1.30	15	47	3	●	2,750
AQMD1.31	1.31	15	47	3	●	3,410
AQMD1.32	1.32	15	47	3	●	3,410
AQMD1.33	1.33	15	47	3	●	3,410
AQMD1.34	1.34	15	47	3	●	3,410
AQMD1.35	1.35	15	47	3	●	2,750
AQMD1.36	1.36	15	47	3	●	3,410
AQMD1.37	1.37	15	47	3	●	3,410
AQMD1.38	1.38	15	47	3	●	3,410
AQMD1.39	1.39	15	47	3	●	3,410
AQMD1.4	1.40	15	47	3	●	2,750
AQMD1.41	1.41	15	47	3	●	3,410
AQMD1.42	1.42	15	47	3	●	3,410
AQMD1.43	1.43	15	47	3	●	3,410
AQMD1.44	1.44	15	47	3	●	3,410
AQMD1.45	1.45	15	47	3	●	2,750
AQMD1.46	1.46	15	47	3	●	3,410
AQMD1.47	1.47	15	47	3	●	3,410
AQMD1.48	1.48	15	47	3	●	3,410
AQMD1.49	1.49	15	47	3	●	3,410
AQMD1.5	1.50	15	47	3	●	2,750
AQMD1.51	1.51	15	47	3	●	3,410
AQMD1.52	1.52	15	47	3	●	3,410
AQMD1.53	1.53	15	47	3	●	3,410
AQMD1.54	1.54	15	47	3	●	3,410
AQMD1.55	1.55	15	47	3	●	2,750
AQMD1.56	1.56	15	47	3	●	3,410
AQMD1.57	1.57	15	47	3	●	3,410
AQMD1.58	1.58	15	47	3	●	3,410
AQMD1.59	1.59	15	47	3	●	3,410
AQMD1.6	1.60	15	47	3	●	2,750

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMD1.61	1.61	15	47	3	●	3,630
AQMD1.62	1.62	15	47	3	●	3,630
AQMD1.63	1.63	15	47	3	●	3,630
AQMD1.64	1.64	15	47	3	●	3,630
AQMD1.65	1.65	15	47	3	●	2,970
AQMD1.66	1.66	15	47	3	●	3,630
AQMD1.67	1.67	15	47	3	●	3,630
AQMD1.68	1.68	15	47	3	●	3,630
AQMD1.69	1.69	15	47	3	●	3,630
AQMD1.7	1.70	15	47	3	●	2,970
AQMD1.71	1.71	15	47	3	●	3,630
AQMD1.72	1.72	15	47	3	●	3,630
AQMD1.73	1.73	15	47	3	●	3,630
AQMD1.74	1.74	15	47	3	●	3,630
AQMD1.75	1.75	15	47	3	●	2,970
AQMD1.76	1.76	15	47	3	●	3,630
AQMD1.77	1.77	15	47	3	●	3,630
AQMD1.78	1.78	15	47	3	●	3,630
AQMD1.79	1.79	15	47	3	●	3,630
AQMD1.8	1.80	15	47	3	●	2,970
AQMD1.81	1.81	15	47	3	●	3,630
AQMD1.82	1.82	15	47	3	●	3,630
AQMD1.83	1.83	15	47	3	●	3,630
AQMD1.84	1.84	15	47	3	●	3,630
AQMD1.85	1.85	15	47	3	●	2,970
AQMD1.86	1.86	15	47	3	●	3,630
AQMD1.87	1.87	15	47	3	●	3,630
AQMD1.88	1.88	15	47	3	●	3,630
AQMD1.89	1.89	15	47	3	●	3,630
AQMD1.9	1.90	15	47	3	●	2,970
AQMD1.91	1.91	15	47	3	●	3,630
AQMD1.92	1.92	15	47	3	●	3,630
AQMD1.93	1.93	15	47	3	●	3,630
AQMD1.94	1.94	15	47	3	●	3,630
AQMD1.95	1.95	15	47	3	●	2,970
AQMD1.96	1.96	15	47	3	●	3,630
AQMD1.97	1.97	15	47	3	●	3,630
AQMD1.98	1.98	15	47	3	●	3,630
AQMD1.99	1.99	15	47	3	●	3,630

直径許容差 : 0 ~ -0.009mm  
Tolerance of drill dia.

●は在庫です。  
● : Stocked

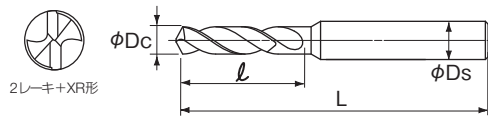
参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

アクアマикроドリル 切削条件 P.20 ▶

EX  
EX  
NWD X  
3 FLUTES  
スタブ&レギュラ  
MICRO  
ハード  
FC  
MIST-HOLE

# AQDEXS アクアドリルEX スタブ

AQUA Drills EX Stub



## LIST 9600

単位(Unit) : mm / 円(yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 l	全長 L	シャック径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXS0200	2.0	8	45	3	●	6,650
AQDEXS0210	2.1	10	45	3	●	6,650
AQDEXS0220	2.2	10	45	3	●	6,650
AQDEXS0230	2.3	10	45	3	●	6,650
AQDEXS0240	2.4	10	45	3	●	6,650
AQDEXS0250	2.5	10	45	3	●	6,650
AQDEXS0260	2.6	13	45	3	●	6,650
AQDEXS0270	2.7	13	45	3	●	6,650
AQDEXS0280	2.8	13	45	3	●	6,650
AQDEXS0290	2.9	13	45	3	●	6,650
AQDEXS0300	3.0	13	45	3	●	6,650
AQDEXS0310	3.1	19	54	4	●	7,170
AQDEXS0320	3.2	19	54	4	●	7,170
AQDEXS0330	3.3	19	54	4	●	7,170
AQDEXS0340	3.4	19	54	4	●	7,170
AQDEXS0350	3.5	19	54	4	●	7,170
AQDEXS0360	3.6	21	54	4	●	7,570
AQDEXS0370	3.7	21	54	4	●	7,570
AQDEXS0380	3.8	21	54	4	●	7,570
AQDEXS0390	3.9	21	54	4	●	7,570
AQDEXS0400	4.0	21	54	4	●	7,570
AQDEXS0410	4.1	23	61	5	●	8,090
AQDEXS0420	4.2	23	61	5	●	8,090
AQDEXS0430	4.3	23	61	5	●	8,090
AQDEXS0440	4.4	23	61	5	●	8,090
AQDEXS0450	4.5	23	61	5	●	8,090
AQDEXS0460	4.6	25	61	5	●	8,640
AQDEXS0470	4.7	25	61	5	●	8,640
AQDEXS0480	4.8	25	61	5	●	8,640
AQDEXS0490	4.9	25	61	5	●	8,640
AQDEXS0500	5.0	25	61	5	●	8,640
AQDEXS0510	5.1	25	65	6	●	9,150
AQDEXS0520	5.2	25	65	6	●	9,150
AQDEXS0530	5.3	25	65	6	●	9,150
AQDEXS0540	5.4	25	65	6	●	9,150
AQDEXS0550	5.5	25	65	6	●	9,150
AQDEXS0560	5.6	27	65	6	●	9,570
AQDEXS0570	5.7	27	65	6	●	9,570
AQDEXS0580	5.8	27	65	6	●	9,570
AQDEXS0590	5.9	27	65	6	●	9,570
AQDEXS0600	6.0	27	65	6	●	9,570
AQDEXS0610	6.1	31	73	7	●	9,570
AQDEXS0620	6.2	31	73	7	●	9,570
AQDEXS0630	6.3	31	73	7	●	9,570
AQDEXS0640	6.4	31	73	7	●	9,570

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 l	全長 L	シャック径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXS0650	6.5	31	73	7	●	9,570
AQDEXS0660	6.6	33	73	7	●	10,200
AQDEXS0670	6.7	33	73	7	●	10,200
AQDEXS0680	6.8	33	73	7	●	10,200
AQDEXS0690	6.9	33	73	7	●	10,200
AQDEXS0700	7.0	33	73	7	●	10,200
AQDEXS0710	7.1	33	78	8	●	10,800
AQDEXS0720	7.2	33	78	8	●	10,800
AQDEXS0730	7.3	33	78	8	●	10,800
AQDEXS0740	7.4	33	78	8	●	10,800
AQDEXS0750	7.5	33	78	8	●	10,800
AQDEXS0760	7.6	36	78	8	●	11,300
AQDEXS0770	7.7	36	78	8	●	11,300
AQDEXS0780	7.8	36	78	8	●	11,300
AQDEXS0790	7.9	36	78	8	●	11,300
AQDEXS0800	8.0	36	78	8	●	11,300
AQDEXS0810	8.1	36	82	9	●	12,000
AQDEXS0820	8.2	36	82	9	●	12,000
AQDEXS0830	8.3	36	82	9	●	12,000
AQDEXS0840	8.4	36	82	9	●	12,000
AQDEXS0850	8.5	36	82	9	●	12,000
AQDEXS0860	8.6	38	82	9	●	12,500
AQDEXS0870	8.7	38	82	9	●	12,500
AQDEXS0880	8.8	38	82	9	●	12,500
AQDEXS0890	8.9	38	82	9	●	12,500
AQDEXS0900	9.0	38	82	9	●	12,500
AQDEXS0910	9.1	38	87	10	●	13,200
AQDEXS0920	9.2	38	87	10	●	13,200
AQDEXS0930	9.3	38	87	10	●	13,200
AQDEXS0940	9.4	38	87	10	●	13,200
AQDEXS0950	9.5	38	87	10	●	13,200
AQDEXS0960	9.6	41	87	10	●	13,800
AQDEXS0970	9.7	41	87	10	●	13,800
AQDEXS0980	9.8	41	87	10	●	13,800
AQDEXS0990	9.9	41	87	10	●	13,800
AQDEXS1000	10.0	41	87	10	●	13,800
AQDEXS1010	10.1	41	93	11	●	14,400
AQDEXS1020	10.2	41	93	11	●	14,400
AQDEXS1030	10.3	41	93	11	●	14,400
AQDEXS1040	10.4	41	93	11	●	14,400
AQDEXS1050	10.5	41	93	11	●	14,400
AQDEXS1060	10.6	45	93	11	●	15,000
AQDEXS1070	10.7	45	93	11	●	15,000
AQDEXS1080	10.8	45	93	11	●	15,000
AQDEXS1090	10.9	45	93	11	●	15,000

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXS1100	11.0	45	93	11	●	15,000
AQDEXS1110	11.1	45	100	12	●	15,600
AQDEXS1120	11.2	45	100	12	●	15,600
AQDEXS1130	11.3	45	100	12	●	15,600
AQDEXS1140	11.4	45	100	12	●	15,600
AQDEXS1150	11.5	45	100	12	●	15,600
AQDEXS1160	11.6	47	100	12	●	16,100
AQDEXS1170	11.7	47	100	12	●	16,100
AQDEXS1180	11.8	47	100	12	●	16,100
AQDEXS1190	11.9	47	100	12	●	16,100
AQDEXS1200	12.0	47	100	12	●	16,100
AQDEXS1210	12.1	47	100	13	●	16,700
AQDEXS1220	12.2	47	100	13	●	16,700
AQDEXS1230	12.3	47	100	13	●	16,700
AQDEXS1240	12.4	47	100	13	●	16,700
AQDEXS1250	12.5	47	100	13	●	16,700
AQDEXS1260	12.6	49	100	13	●	17,300
AQDEXS1270	12.7	49	100	13	●	17,300
AQDEXS1280	12.8	49	100	13	●	17,300
AQDEXS1290	12.9	49	100	13	●	17,300
AQDEXS1300	13.0	49	100	13	●	17,300
AQDEXS1310	13.1	50	105	14	●	17,900
AQDEXS1320	13.2	50	105	14	●	17,900
AQDEXS1330	13.3	50	105	14	●	17,900
AQDEXS1340	13.4	50	105	14	●	17,900
AQDEXS1350	13.5	50	105	14	●	17,900
AQDEXS1360	13.6	52	105	14	●	18,500
AQDEXS1370	13.7	52	105	14	●	18,500

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXS1380	13.8	52	105	14	●	18,500
AQDEXS1390	13.9	52	105	14	●	18,500
AQDEXS1400	14.0	52	105	14	●	18,500
AQDEXS1410	14.1	52	108	15	●	19,100
AQDEXS1420	14.2	52	108	15	●	19,100
AQDEXS1430	14.3	52	108	15	●	19,100
AQDEXS1440	14.4	52	108	15	●	19,100
AQDEXS1450	14.5	52	108	15	●	19,100
AQDEXS1460	14.6	53	108	15	●	19,700
AQDEXS1470	14.7	53	108	15	●	19,700
AQDEXS1480	14.8	53	108	15	●	19,700
AQDEXS1490	14.9	53	108	15	●	19,700
AQDEXS1500	15.0	53	108	15	●	19,700
AQDEXS1510	15.1	53	112	16	●	20,400
AQDEXS1520	15.2	53	112	16	●	20,400
AQDEXS1530	15.3	53	112	16	●	20,400
AQDEXS1540	15.4	53	112	16	●	20,400
AQDEXS1550	15.5	53	112	16	●	20,400
AQDEXS1560	15.6	55	112	16	●	20,900
AQDEXS1570	15.7	55	112	16	●	20,900
AQDEXS1580	15.8	55	112	16	●	20,900
AQDEXS1590	15.9	55	112	16	●	20,900
AQDEXS1600	16.0	55	112	16	●	20,900

直径許容差 : 0~-0.009mm  
Tolerance of drill dia.

●は在庫です。  
● : Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

アクアドリルEXスタブ 切削条件 P.21 ▶

EX

NWDX

3フルート

スタブ&レギュラー

マイクロ

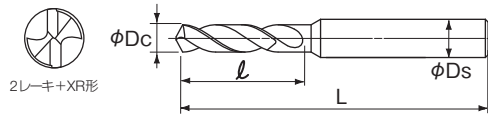
ハード

FC

ミストホール

# AQDEXR アクアドリルEX レギュラ

AQUA Drills EX Regular



## LIST 9600

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 l	全長 L	シャック径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXR0200	2.0	15	49	3	●	7,870
AQDEXR0210	2.1	17	49	3	●	7,870
AQDEXR0220	2.2	17	49	3	●	7,870
AQDEXR0230	2.3	17	49	3	●	7,870
AQDEXR0240	2.4	17	49	3	●	7,870
AQDEXR0250	2.5	17	49	3	●	7,870
AQDEXR0260	2.6	19	49	3	●	7,870
AQDEXR0270	2.7	19	49	3	●	7,870
AQDEXR0280	2.8	19	49	3	●	7,870
AQDEXR0290	2.9	19	49	3	●	7,870
AQDEXR0300	3.0	19	49	3	●	7,870
AQDEXR0310	3.1	24	60	4	●	8,470
AQDEXR0320	3.2	24	60	4	●	8,470
AQDEXR0330	3.3	24	60	4	●	8,470
AQDEXR0340	3.4	24	60	4	●	8,470
AQDEXR0350	3.5	24	60	4	●	8,470
AQDEXR0360	3.6	27	60	4	●	8,900
AQDEXR0370	3.7	27	60	4	●	8,900
AQDEXR0380	3.8	27	60	4	●	8,900
AQDEXR0390	3.9	27	60	4	●	8,900
AQDEXR0400	4.0	27	60	4	●	8,900
AQDEXR0410	4.1	31	76	5	●	9,570
AQDEXR0420	4.2	31	76	5	●	9,570
AQDEXR0430	4.3	31	76	5	●	9,570
AQDEXR0440	4.4	31	76	5	●	9,570
AQDEXR0450	4.5	31	76	5	●	9,570
AQDEXR0460	4.6	38	76	5	●	10,200
AQDEXR0470	4.7	38	76	5	●	10,200
AQDEXR0480	4.8	38	76	5	●	10,200
AQDEXR0490	4.9	38	76	5	●	10,200
AQDEXR0500	5.0	38	76	5	●	10,200
AQDEXR0510	5.1	39	81	6	●	10,800
AQDEXR0520	5.2	39	81	6	●	10,800
AQDEXR0530	5.3	39	81	6	●	10,800
AQDEXR0540	5.4	39	81	6	●	10,800
AQDEXR0550	5.5	39	81	6	●	10,800
AQDEXR0560	5.6	41	81	6	●	11,300
AQDEXR0570	5.7	41	81	6	●	11,300
AQDEXR0580	5.8	41	81	6	●	11,300
AQDEXR0590	5.9	41	81	6	●	11,300
AQDEXR0600	6.0	41	81	6	●	11,300
AQDEXR0610	6.1	42	83	7	●	11,300
AQDEXR0620	6.2	42	83	7	●	11,300
AQDEXR0630	6.3	42	83	7	●	11,300
AQDEXR0640	6.4	42	83	7	●	11,300

単位(Unit) : mm / 円(yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 l	全長 L	シャック径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXR0650	6.5	42	83	7	●	11,300
AQDEXR0660	6.6	43	83	7	●	12,000
AQDEXR0670	6.7	43	83	7	●	12,000
AQDEXR0680	6.8	43	83	7	●	12,000
AQDEXR0690	6.9	43	83	7	●	12,000
AQDEXR0700	7.0	43	83	7	●	12,000
AQDEXR0710	7.1	45	90	8	●	12,800
AQDEXR0720	7.2	45	90	8	●	12,800
AQDEXR0730	7.3	45	90	8	●	12,800
AQDEXR0740	7.4	45	90	8	●	12,800
AQDEXR0750	7.5	45	90	8	●	12,800
AQDEXR0760	7.6	48	90	8	●	13,400
AQDEXR0770	7.7	48	90	8	●	13,400
AQDEXR0780	7.8	48	90	8	●	13,400
AQDEXR0790	7.9	48	90	8	●	13,400
AQDEXR0800	8.0	48	90	8	●	13,400
AQDEXR0810	8.1	53	98	9	●	14,200
AQDEXR0820	8.2	53	98	9	●	14,200
AQDEXR0830	8.3	53	98	9	●	14,200
AQDEXR0840	8.4	53	98	9	●	14,200
AQDEXR0850	8.5	53	98	9	●	14,200
AQDEXR0860	8.6	55	98	9	●	14,700
AQDEXR0870	8.7	55	98	9	●	14,700
AQDEXR0880	8.8	55	98	9	●	14,700
AQDEXR0890	8.9	55	98	9	●	14,700
AQDEXR0900	9.0	55	98	9	●	14,700
AQDEXR0910	9.1	58	105	10	●	15,500
AQDEXR0920	9.2	58	105	10	●	15,500
AQDEXR0930	9.3	58	105	10	●	15,500
AQDEXR0940	9.4	58	105	10	●	15,500
AQDEXR0950	9.5	58	105	10	●	15,500
AQDEXR0960	9.6	60	105	10	●	16,100
AQDEXR0970	9.7	60	105	10	●	16,100
AQDEXR0980	9.8	60	105	10	●	16,100
AQDEXR0990	9.9	60	105	10	●	16,100
AQDEXR1000	10.0	60	105	10	●	16,100
AQDEXR1010	10.1	66	114	11	●	16,800
AQDEXR1020	10.2	66	114	11	●	16,800
AQDEXR1030	10.3	66	114	11	●	16,800
AQDEXR1040	10.4	66	114	11	●	16,800
AQDEXR4050	10.5	66	114	11	●	16,800
AQDEXR1060	10.6	68	114	11	●	17,600
AQDEXR1070	10.7	68	114	11	●	17,600
AQDEXR1080	10.8	68	114	11	●	17,600
AQDEXR1090	10.9	68	114	11	●	17,600



単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXR1100	11.0	68	114	11	●	17,600
AQDEXR1110	11.1	71	121	12	●	18,200
AQDEXR1120	11.2	71	121	12	●	18,200
AQDEXR1130	11.3	71	121	12	●	18,200
AQDEXR1140	11.4	71	121	12	●	18,200
AQDEXR1150	11.5	71	121	12	●	18,200
AQDEXR1160	11.6	73	121	12	●	18,900
AQDEXR1170	11.7	73	121	12	●	18,900
AQDEXR1180	11.8	73	121	12	●	18,900
AQDEXR1190	11.9	73	121	12	●	18,900
AQDEXR1200	12.0	73	121	12	●	18,900
AQDEXR1210	12.1	76	137	13	●	19,500
AQDEXR1220	12.2	76	137	13	●	19,500
AQDEXR1230	12.3	76	137	13	●	19,500
AQDEXR1240	12.4	76	137	13	●	19,500
AQDEXR1250	12.5	76	137	13	●	19,500
AQDEXR1260	12.6	78	137	13	●	20,200
AQDEXR1270	12.7	78	137	13	●	20,200
AQDEXR1280	12.8	78	137	13	●	20,200
AQDEXR1290	12.9	78	137	13	●	20,200
AQDEXR1300	13.0	78	137	13	●	20,200
AQDEXR1310	13.1	84	147	14	●	20,900
AQDEXR1320	13.2	84	147	14	●	20,900
AQDEXR1330	13.3	84	147	14	●	20,900
AQDEXR1340	13.4	84	147	14	●	20,900
AQDEXR1350	13.5	84	147	14	●	20,900
AQDEXR1360	13.6	86	147	14	●	21,600
AQDEXR1370	13.7	86	147	14	●	21,600

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDEXR1380	13.8	86	147	14	●	21,600
AQDEXR1390	13.9	86	147	14	●	21,600
AQDEXR1400	14.0	86	147	14	●	21,600
AQDEXR1410	14.1	89	153	15	●	22,200
AQDEXR1420	14.2	89	153	15	●	22,200
AQDEXR1430	14.3	89	153	15	●	22,200
AQDEXR1440	14.4	89	153	15	●	22,200
AQDEXR1450	14.5	89	153	15	●	22,200
AQDEXR1460	14.6	91	153	15	●	22,900
AQDEXR1470	14.7	91	153	15	●	22,900
AQDEXR1480	14.8	91	153	15	●	22,900
AQDEXR1490	14.9	91	153	15	●	22,900
AQDEXR1500	15.0	91	153	15	●	22,900
AQDEXR1510	15.1	94	160	16	●	23,700
AQDEXR1520	15.2	94	160	16	●	23,700
AQDEXR1530	15.3	94	160	16	●	23,700
AQDEXR1540	15.4	94	160	16	●	23,700
AQDEXR1550	15.5	94	160	16	●	23,700
AQDEXR1560	15.6	96	160	16	●	24,300
AQDEXR1570	15.7	96	160	16	●	24,300
AQDEXR1580	15.8	96	160	16	●	24,300
AQDEXR1590	15.9	96	160	16	●	24,300
AQDEXR1600	16.0	96	160	16	●	24,300

直径許容差 : 0 ~ -0.009mm  
Tolerance of drill dia.

●は在庫です。  
● : Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

アクアドリルEXレギュラ 切削条件 P.21 ▶

EX

NWDX

3フルート

スタブ&レギュラ

マイクロ

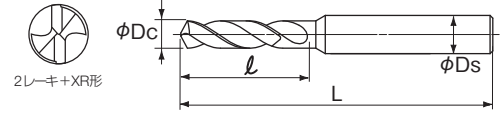
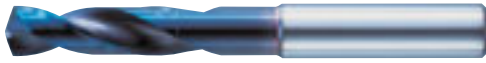
ハード

FC

ミストホール

# AQDS アクアドリル スタブ

AQUA Drills Stub



## LIST 9550

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDS3.0	3.0	16	48	3	●	2,660
AQDS3.1	3.1	18	50	4	●	7,170
AQDS3.2	3.2	18	50	4	●	7,170
AQDS3.3	3.3	18	50	4	●	7,170
AQDS3.4	3.4	20	52	4	●	7,170
AQDS3.5	3.5	20	52	4	●	7,170
AQDS3.6	3.6	20	52	4	●	7,570
AQDS3.7	3.7	20	52	4	●	7,570
AQDS3.8	3.8	22	54	4	●	7,570
AQDS3.9	3.9	22	54	4	●	7,570
AQDS4.0	4.0	22	54	4	●	7,570
AQDS4.1	4.1	22	66	6	●	8,090
AQDS4.2	4.2	22	66	6	●	8,090
AQDS4.3	4.3	24	68	6	●	8,090
AQDS4.4	4.4	24	68	6	●	8,090
AQDS4.5	4.5	24	68	6	●	8,090
AQDS4.6	4.6	24	68	6	●	8,640
AQDS4.7	4.7	24	68	6	●	8,640
AQDS4.8	4.8	26	70	6	●	8,640
AQDS4.9	4.9	26	70	6	●	8,640
AQDS5.0	5.0	26	70	6	●	8,640
AQDS5.1	5.1	26	70	6	●	9,150
AQDS5.2	5.2	26	70	6	●	9,150
AQDS5.3	5.3	26	70	6	●	9,150
AQDS5.4	5.4	28	72	6	●	9,150
AQDS5.5	5.5	28	72	6	●	9,150
AQDS5.6	5.6	28	72	6	●	9,570
AQDS5.7	5.7	28	72	6	●	9,570
AQDS5.8	5.8	28	72	6	●	9,570
AQDS5.9	5.9	28	72	6	●	9,570
AQDS6.0	6.0	28	72	6	●	9,570
AQDS6.1	6.1	31	75	8	●	9,570
AQDS6.2	6.2	31	75	8	●	9,570
AQDS6.3	6.3	31	75	8	●	9,570
AQDS6.4	6.4	31	75	8	●	9,570
AQDS6.5	6.5	31	75	8	●	9,570
AQDS6.6	6.6	31	75	8	●	10,200
AQDS6.7	6.7	31	75	8	●	10,200
AQDS6.8	6.8	34	78	8	●	10,200
AQDS6.9	6.9	34	78	8	●	10,200
AQDS7.0	7.0	34	78	8	●	10,200
AQDS7.1	7.1	34	78	8	●	10,800
AQDS7.2	7.2	34	78	8	●	10,800
AQDS7.3	7.3	34	78	8	●	10,800
AQDS7.4	7.4	34	78	8	●	10,800

単位(Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDS7.5	7.5	34	78	8	●	10,800
AQDS7.6	7.6	37	81	8	●	11,300
AQDS7.7	7.7	37	81	8	●	11,300
AQDS7.8	7.8	37	81	8	●	11,300
AQDS7.9	7.9	37	81	8	●	11,300
AQDS8.0	8.0	37	81	8	●	11,300
AQDS8.1	8.1	37	87	10	●	12,000
AQDS8.2	8.2	37	87	10	●	12,000
AQDS8.3	8.3	37	87	10	●	12,000
AQDS8.4	8.4	37	87	10	●	12,000
AQDS8.5	8.5	37	87	10	●	12,000
AQDS8.6	8.6	40	90	10	●	12,500
AQDS8.7	8.7	40	90	10	●	12,500
AQDS8.8	8.8	40	90	10	●	12,500
AQDS8.9	8.9	40	90	10	●	12,500
AQDS9.0	9.0	40	90	10	●	12,500
AQDS9.1	9.1	40	90	10	●	13,200
AQDS9.2	9.2	40	90	10	●	13,200
AQDS9.3	9.3	40	90	10	●	13,200
AQDS9.4	9.4	40	90	10	●	13,200
AQDS9.5	9.5	40	90	10	●	13,200
AQDS9.6	9.6	43	93	10	●	13,800
AQDS9.7	9.7	43	93	10	●	13,800
AQDS9.8	9.8	43	93	10	●	13,800
AQDS9.9	9.9	43	93	10	●	13,800
AQDS10.0	10.0	43	93	10	●	13,800
AQDS10.1	10.1	43	100	12	●	14,400
AQDS10.2	10.2	43	100	12	●	14,400
AQDS10.3	10.3	43	100	12	●	14,400
AQDS10.4	10.4	43	100	12	●	14,400
AQDS10.5	10.5	43	100	12	●	14,400
AQDS10.6	10.6	43	100	12	●	15,000
AQDS10.7	10.7	47	104	12	●	15,000
AQDS10.8	10.8	47	104	12	●	15,000
AQDS10.9	10.9	47	104	12	●	15,000
AQDS11.0	11.0	47	104	12	●	15,000
AQDS11.1	11.1	47	104	12	●	15,600
AQDS11.2	11.2	47	104	12	●	15,600
AQDS11.3	11.3	47	104	12	●	15,600
AQDS11.4	11.4	47	104	12	●	15,600
AQDS11.5	11.5	47	104	12	●	15,600
AQDS11.6	11.6	47	104	12	●	16,100
AQDS11.7	11.7	47	104	12	●	16,100
AQDS11.8	11.8	47	104	12	●	16,100
AQDS11.9	11.9	51	108	12	●	16,100

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDS12.0	12.0	51	108	12	●	16,100
AQDS12.1	12.1	51	110	14	●	16,700
AQDS12.2	12.2	51	110	14	●	16,700
AQDS12.3	12.3	51	110	14	●	16,700
AQDS12.4	12.4	51	110	14	●	16,700
AQDS12.5	12.5	51	110	14	●	16,700
AQDS12.6	12.6	51	110	14	●	17,300
AQDS12.7	12.7	51	110	14	●	17,300
AQDS12.8	12.8	51	110	14	●	17,300
AQDS12.9	12.9	51	110	14	●	17,300
AQDS13.0	13.0	51	110	14	●	17,300
AQDS13.1	13.1	51	110	14	●	17,900
AQDS13.2	13.2	51	110	14	●	17,900
AQDS13.3	13.3	72	130	14	●	17,900
AQDS13.4	13.4	72	130	14	●	17,900
AQDS13.5	13.5	72	130	14	●	17,900
AQDS13.6	13.6	72	130	14	●	18,500
AQDS13.7	13.7	72	130	14	●	18,500
AQDS13.8	13.8	72	130	14	●	18,500
AQDS13.9	13.9	72	130	14	●	18,500
AQDS14.0	14.0	72	130	14	●	18,500
AQDS14.1	14.1	76	136	16	●	19,100
AQDS14.2	14.2	76	136	16	●	19,100
AQDS14.3	14.3	76	136	16	●	19,100
AQDS14.4	14.4	76	136	16	●	19,100
AQDS14.5	14.5	76	136	16	●	19,100
AQDS14.6	14.6	76	136	16	●	19,700
AQDS14.7	14.7	76	136	16	●	19,700
AQDS14.8	14.8	76	136	16	●	19,700
AQDS14.9	14.9	76	136	16	●	19,700
AQDS15.0	15.0	76	136	16	●	19,700
AQDS15.1	15.1	80	144	16	●	20,400
AQDS15.2	15.2	80	144	16	●	20,400
AQDS15.3	15.3	80	144	16	●	20,400
AQDS15.4	15.4	80	144	16	●	20,400
AQDS15.5	15.5	80	144	16	●	20,400
AQDS15.6	15.6	80	144	16	●	20,900
AQDS15.7	15.7	80	144	16	●	20,900
AQDS15.8	15.8	80	144	16	●	20,900
AQDS15.9	15.9	80	144	16	●	20,900
AQDS16.0	16.0	80	144	16	●	20,900
AQDS16.1	16.1	84	150	18	●	22,800
AQDS16.2	16.2	84	150	18	●	22,800
AQDS16.3	16.3	84	150	18	●	22,800
AQDS16.4	16.4	84	150	18	●	22,800
AQDS16.5	16.5	84	150	18	●	22,800
AQDS16.6	16.6	84	150	18	●	24,500
AQDS16.7	16.7	84	150	18	●	24,500
AQDS16.8	16.8	84	150	18	●	24,500
AQDS16.9	16.9	84	150	18	●	24,500
AQDS17.0	17.0	84	150	18	●	24,500

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDS17.1	17.1	87	153	18	●	26,500
AQDS17.2	17.2	87	153	18	●	26,500
AQDS17.3	17.3	87	153	18	●	26,500
AQDS17.4	17.4	87	153	18	●	26,500
AQDS17.5	17.5	87	153	18	●	26,500
AQDS17.6	17.6	87	153	18	●	28,500
AQDS17.7	17.7	87	153	18	●	28,500
AQDS17.8	17.8	87	153	18	●	28,500
AQDS17.9	17.9	87	153	18	●	28,500
AQDS18.0	18.0	87	153	18	●	28,500
AQDS18.1	18.1	90	156	20	●	30,300
AQDS18.2	18.2	90	156	20	●	30,300
AQDS18.3	18.3	90	156	20	●	30,300
AQDS18.4	18.4	90	156	20	●	30,300
AQDS18.5	18.5	90	156	20	●	30,300
AQDS18.6	18.6	90	156	20	●	32,200
AQDS18.7	18.7	90	156	20	●	32,200
AQDS18.8	18.8	90	156	20	●	32,200
AQDS18.9	18.9	90	156	20	●	32,200
AQDS19.0	19.0	90	156	20	●	32,200
AQDS19.1	19.1	94	160	20	●	34,200
AQDS19.2	19.2	94	160	20	●	34,200
AQDS19.3	19.3	94	160	20	●	34,200
AQDS19.4	19.4	94	160	20	●	34,200
AQDS19.5	19.5	94	160	20	●	34,200
AQDS19.6	19.6	94	160	20	●	36,200
AQDS19.7	19.7	94	160	20	●	36,200
AQDS19.8	19.8	94	160	20	●	36,200
AQDS19.9	19.9	94	160	20	●	36,200
AQDS20.0	20.0	94	160	20	●	36,200

●は在庫です。  
● : Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

アクアドリルスタブ 切削条件 P.22 ▶

EX

NWDX

3フルート

スタブ&レギュラ

マイクロ

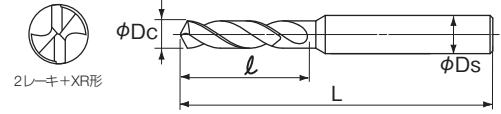
ハード

FC

ミストホール

# AQDR アクアドリル レギュラ

AQUA Drills Regular



**LIST 9552**

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDR2.0	2.0	15	47	3	●	2,970
AQDR2.05	2.05	15	47	3	●	3,850
AQDR2.1	2.1	15	47	3	●	3,190
AQDR2.15	2.15	16	48	3	●	3,850
AQDR2.2	2.2	16	48	3	●	3,190
AQDR2.25	2.25	16	48	3	●	3,850
AQDR2.3	2.3	16	48	3	●	3,190
AQDR2.35	2.35	16	48	3	●	3,850
AQDR2.4	2.4	17	49	3	●	3,190
AQDR2.45	2.45	17	49	3	●	3,850
AQDR2.5	2.5	17	49	3	●	3,190
AQDR2.55	2.55	17	49	3	●	3,850
AQDR2.6	2.6	17	49	3	●	3,190
AQDR2.65	2.65	17	49	3	●	3,850
AQDR2.7	2.7	19	51	3	●	3,190
AQDR2.75	2.75	19	51	3	●	3,850
AQDR2.8	2.8	19	51	3	●	3,190
AQDR2.85	2.85	19	51	3	●	3,850
AQDR2.9	2.9	19	51	3	●	3,190
AQDR2.95	2.95	19	51	3	●	3,850
AQDR3.0	3.0	19	51	3	●	3,190
AQDR3.1	3.1	21	53	4	●	8,470
AQDR3.2	3.2	21	53	4	●	8,470
AQDR3.3	3.3	21	53	4	●	8,470
AQDR3.4	3.4	24	56	4	●	8,470
AQDR3.5	3.5	24	56	4	●	8,470
AQDR3.6	3.6	24	56	4	●	8,900
AQDR3.7	3.7	24	56	4	●	8,900
AQDR3.8	3.8	27	59	4	●	8,900
AQDR3.9	3.9	27	59	4	●	8,900
AQDR4.0	4.0	27	59	4	●	8,900
AQDR4.1	4.1	27	71	6	●	9,570
AQDR4.2	4.2	27	71	6	●	9,570
AQDR4.3	4.3	31	75	6	●	9,570
AQDR4.4	4.4	31	75	6	●	9,570
AQDR4.5	4.5	31	75	6	●	9,570
AQDR4.6	4.6	31	75	6	●	10,200
AQDR4.7	4.7	31	75	6	●	10,200
AQDR4.8	4.8	33	77	6	●	10,200
AQDR4.9	4.9	33	77	6	●	10,200
AQDR5.0	5.0	38	82	6	●	10,200
AQDR5.1	5.1	38	82	6	●	10,800
AQDR5.2	5.2	38	82	6	●	10,800
AQDR5.3	5.3	38	82	6	●	10,800
AQDR5.4	5.4	38	82	6	●	10,800
AQDR5.5	5.5	38	82	6	●	10,800

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDR5.6	5.6	41	85	6	●	11,300
AQDR5.7	5.7	41	85	6	●	11,300
AQDR5.8	5.8	41	85	6	●	11,300
AQDR5.9	5.9	41	85	6	●	11,300
AQDR6.0	6.0	41	85	6	●	11,300
AQDR6.1	6.1	41	85	8	●	11,300
AQDR6.2	6.2	41	85	8	●	11,300
AQDR6.3	6.3	41	85	8	●	11,300
AQDR6.4	6.4	41	85	8	●	11,300
AQDR6.5	6.5	41	85	8	●	11,300
AQDR6.6	6.6	43	87	8	●	12,000
AQDR6.7	6.7	43	87	8	●	12,000
AQDR6.8	6.8	43	87	8	●	12,000
AQDR6.9	6.9	43	87	8	●	12,000
AQDR7.0	7.0	43	87	8	●	12,000
AQDR7.1	7.1	45	89	8	●	12,800
AQDR7.2	7.2	45	89	8	●	12,800
AQDR7.3	7.3	45	89	8	●	12,800
AQDR7.4	7.4	45	89	8	●	12,800
AQDR7.5	7.5	45	89	8	●	12,800
AQDR7.6	7.6	48	92	8	●	13,400
AQDR7.7	7.7	48	92	8	●	13,400
AQDR7.8	7.8	48	92	8	●	13,400
AQDR7.9	7.9	48	92	8	●	13,400
AQDR8.0	8.0	48	92	8	●	13,400
AQDR8.1	8.1	53	103	10	●	14,200
AQDR8.2	8.2	53	103	10	●	14,200
AQDR8.3	8.3	53	103	10	●	14,200
AQDR8.4	8.4	53	103	10	●	14,200
AQDR8.5	8.5	53	103	10	●	14,200
AQDR8.6	8.6	55	105	10	●	14,700
AQDR8.7	8.7	55	105	10	●	14,700
AQDR8.8	8.8	55	105	10	●	14,700
AQDR8.9	8.9	55	105	10	●	14,700
AQDR9.0	9.0	55	105	10	●	14,700
AQDR9.1	9.1	58	108	10	●	15,500
AQDR9.2	9.2	58	108	10	●	15,500
AQDR9.3	9.3	58	108	10	●	15,500
AQDR9.4	9.4	58	108	10	●	15,500
AQDR9.5	9.5	58	108	10	●	15,500
AQDR9.6	9.6	60	110	10	●	16,100
AQDR9.7	9.7	60	110	10	●	16,100
AQDR9.8	9.8	60	110	10	●	16,100
AQDR9.9	9.9	60	110	10	●	16,100
AQDR10.0	10.0	60	110	10	●	16,100
AQDR10.1	10.1	66	123	12	●	16,800



単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDR10.2	10.2	66	123	12	●	16,800
AQDR10.3	10.3	66	123	12	●	16,800
AQDR10.4	10.4	66	123	12	●	16,800
AQDR10.5	10.5	66	123	12	●	16,800
AQDR10.6	10.6	68	125	12	●	17,600
AQDR10.7	10.7	68	125	12	●	17,600
AQDR10.8	10.8	68	125	12	●	17,600
AQDR10.9	10.9	68	125	12	●	17,600
AQDR11.0	11.0	68	125	12	●	17,600
AQDR11.1	11.1	71	128	12	●	18,200
AQDR11.2	11.2	71	128	12	●	18,200
AQDR11.3	11.3	71	128	12	●	18,200
AQDR11.4	11.4	71	128	12	●	18,200
AQDR11.5	11.5	71	128	12	●	18,200
AQDR11.6	11.6	73	130	12	●	18,900
AQDR11.7	11.7	73	130	12	●	18,900
AQDR11.8	11.8	73	130	12	●	18,900
AQDR11.9	11.9	73	130	12	●	18,900
AQDR12.0	12.0	73	130	12	●	18,900
AQDR12.1	12.1	76	135	14	●	19,500
AQDR12.2	12.2	76	135	14	●	19,500
AQDR12.3	12.3	76	135	14	●	19,500
AQDR12.4	12.4	76	135	14	●	19,500
AQDR12.5	12.5	76	135	14	●	19,500
AQDR12.6	12.6	78	137	14	●	20,200
AQDR12.7	12.7	78	137	14	●	20,200
AQDR12.8	12.8	78	137	14	●	20,200
AQDR12.9	12.9	78	137	14	●	20,200
AQDR13.0	13.0	78	137	14	●	20,200
AQDR13.1	13.1	84	144	14	●	20,900
AQDR13.2	13.2	84	144	14	●	20,900
AQDR13.3	13.3	84	144	14	●	20,900
AQDR13.4	13.4	84	144	14	●	20,900
AQDR13.5	13.5	84	144	14	●	20,900
AQDR13.6	13.6	86	144	14	●	21,600
AQDR13.7	13.7	86	144	14	●	21,600
AQDR13.8	13.8	86	144	14	●	21,600
AQDR13.9	13.9	86	144	14	●	21,600
AQDR14.0	14.0	86	144	14	●	21,600
AQDR14.1	14.1	89	149	16	●	22,200
AQDR14.2	14.2	89	149	16	●	22,200
AQDR14.3	14.3	89	149	16	●	22,200
AQDR14.4	14.4	89	149	16	●	22,200
AQDR14.5	14.5	89	149	16	●	22,200
AQDR14.6	14.6	91	151	16	●	22,900
AQDR14.7	14.7	91	151	16	●	22,900
AQDR14.8	14.8	91	151	16	●	22,900
AQDR14.9	14.9	91	151	16	●	22,900
AQDR15.0	15.0	91	151	16	●	22,900
AQDR15.1	15.1	94	158	16	●	23,700
AQDR15.2	15.2	94	158	16	●	23,700
AQDR15.3	15.3	94	158	16	●	23,700

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDR15.4	15.4	94	158	16	●	23,700
AQDR15.5	15.5	94	158	16	●	23,700
AQDR15.6	15.6	96	160	16	●	24,300
AQDR15.7	15.7	96	160	16	●	24,300
AQDR15.8	15.8	96	160	16	●	24,300
AQDR15.9	15.9	96	160	16	●	24,300
AQDR16.0	16.0	96	160	16	●	24,300
AQDR16.1	16.1	102	168	18	●	27,500
AQDR16.2	16.2	102	168	18	●	27,500
AQDR16.3	16.3	102	168	18	●	27,500
AQDR16.4	16.4	102	168	18	●	27,500
AQDR16.5	16.5	102	168	18	●	27,500
AQDR16.6	16.6	102	168	18	●	29,700
AQDR16.7	16.7	102	168	18	●	29,700
AQDR16.8	16.8	102	168	18	●	29,700
AQDR16.9	16.9	102	168	18	●	29,700
AQDR17.0	17.0	102	168	18	●	29,700
AQDR17.1	17.1	102	168	18	●	32,200
AQDR17.2	17.2	102	168	18	●	32,200
AQDR17.3	17.3	102	168	18	●	32,200
AQDR17.4	17.4	102	168	18	●	32,200
AQDR17.5	17.5	102	168	18	●	32,200
AQDR17.6	17.6	102	168	18	●	35,000
AQDR17.7	17.7	102	168	18	●	35,000
AQDR17.8	17.8	102	168	18	●	35,000
AQDR17.9	17.9	102	168	18	●	35,000
AQDR18.0	18.0	102	168	18	●	35,000
AQDR18.1	18.1	114	184	20	●	38,200
AQDR18.2	18.2	114	184	20	●	38,200
AQDR18.3	18.3	114	184	20	●	38,200
AQDR18.4	18.4	114	184	20	●	38,200
AQDR18.5	18.5	114	184	20	●	38,200
AQDR18.6	18.6	114	184	20	●	39,500
AQDR18.7	18.7	114	184	20	●	39,500
AQDR18.8	18.8	114	184	20	●	39,500
AQDR18.9	18.9	114	184	20	●	39,500
AQDR19.0	19.0	114	184	20	●	39,500
AQDR19.1	19.1	114	184	20	●	40,600
AQDR19.2	19.2	114	184	20	●	40,600
AQDR19.3	19.3	114	184	20	●	40,600
AQDR19.4	19.4	114	184	20	●	40,600
AQDR19.5	19.5	114	184	20	●	40,600
AQDR19.6	19.6	114	184	20	●	41,800
AQDR19.7	19.7	114	184	20	●	41,800
AQDR19.8	19.8	114	184	20	●	41,800
AQDR19.9	19.9	114	184	20	●	41,800
AQDR20.0	20.0	114	184	20	●	41,800

●は在庫です。  
● : Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

アクアドリルレギュラ 切削条件 P.22 ▶

EX  
EX  
NWX  
EX  
3フルート  
スタブ&レギュラ  
STUB & REGULAR  
マイクロ  
MICRO  
ハード  
HARD  
FC  
FC  
ミストホール  
MIST-HOLE

**切削条件** Standard Drilling Condition **AQMD** アクアマイクロドリル AQUA Micro Drills

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC			合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK			ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)			高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)			
	切削条件 Drilling Condition	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	ステップ送り Step Feed mm	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	ステップ送り Step Feed mm	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	ステップ送り Step Feed mm	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	ステップ送り Step Feed mm
直径 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 <sup>15</sup>	15900	240	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	12700	190	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	8000	100	0.1D
	1.5	21200	570	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	13800	370	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	9500	260	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	6400	140	0.1D
	1.99	19200	950	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	12800	640	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	8000	400	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	5600	220	0.1D

被削材 Work Material	高硬度鋼 Hardened Steels (50~55HRC)			ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450			ステンレス鋼 Stainless Steels SUS			
	切削条件 Drilling Condition	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	ステップ送り Step Feed mm	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	ステップ送り Step Feed mm	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	ステップ送り Step Feed mm
直径 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 <sup>15</sup>	5600	80	0.1D
	1.5	4200	60	0.1D	17000	460	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	4200	130	0.1D
	1.99	3600	70	0.1D	16000	570	0.2D~0.5D <sup>15</sup>	3600	140	0.1D

**AQMD/AQDEXS/AQDEXR/AQDS/AQDR**

1. 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。
2. ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3. 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。
4. 不水溶性切削油剤では、高速条件を適用しないでください。
5. アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
6. ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
7. 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。
8. ドリル径1mm未満の場合は、ウェットで加工してください。
9. この切削条件表は、穴あけ深さ3D以下に適用ください。
10. 穴あけ深さ3Dを超える場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
11. 穴あけ深さが3Dを超える場合にはステップ加工を行ってください。
12. ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
13. ステップ量は0.5~1Dを目安にしてください。小径は0.2~0.5Dぐらいです。
14. ドリルの振れを0.02mm以下に、高速切削の場合には0.01mm以下におさえてチャッキングしてください。

**切削条件** Standard Drilling Condition **AQDEXS** アクアドリルEXスタブ AQUA Drills EX Stub

●高速条件  
High speed condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S-C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS	
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min
直径 Drill Dia. (mm)	2	19100	900	15900	750	8000	330	6400	230	14000	670	通常条件で ご使用下さい。
	3	12700	1000	10500	830	5300	370	4250	260	9500	750	
	5	7600	1000	6400	830	3200	370	2550	260	5700	750	
	8	4800	1000	4000	830	2000	370	1600	260	3600	750	
	10	3800	940	3200	790	1600	350	1250	240	2900	710	
	12	3200	890	2650	750	1300	330	1050	230	2400	670	
	16	2400	820	2000	690	1000	300	800	210	1800	620	

●汎用条件  
Conventional condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S-C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	2	12700	600	10500	480	5600	230	4000	140	9500	450	4800	140
	3	8500	660	7000	540	3700	260	2650	160	6400	500	3200	150
	5	5100	660	4100	540	2200	260	1600	160	3800	500	1900	150
	8	3200	660	2600	540	1400	260	1000	160	2400	500	1200	150
	10	2550	630	2100	510	1100	250	800	150	1900	470	950	140
	12	2100	600	1700	480	950	230	650	140	1600	440	800	130
	16	1600	550	1300	440	700	210	500	130	1200	410	600	120

**切削条件** Standard Drilling Condition **AQDEXR** アクアドリルEXレギュラ AQUA Drills EX Regular

●高速条件  
High speed condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S-C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS	
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min
直径 Drill Dia. (mm)	2	19100	790	15900	660	8000	290	6400	210	14000	590	通常条件で ご使用下さい。
	3	12700	880	10500	730	5300	320	4250	230	9500	660	
	5	7600	880	6400	730	3200	320	2550	230	5700	660	
	8	4800	880	4000	730	2000	320	1600	230	3600	660	
	10	3800	840	3200	700	1600	300	1250	220	2900	630	
	12	3200	790	2650	660	1300	280	1050	210	2400	600	
	16	2400	730	2000	610	1000	260	800	190	1800	550	

●汎用条件  
Conventional condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S-C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	2	12700	530	10500	430	5600	200	4000	130	9500	400	4800	130
	3	8500	590	7000	480	3700	220	2650	140	6400	440	3200	140
	5	5100	590	4100	480	2200	220	1600	140	3800	440	1900	140
	8	3200	590	2600	480	1400	220	1000	140	2400	440	1200	140
	10	2550	560	2100	460	1100	210	800	140	1900	420	950	130
	12	2100	530	1700	430	950	200	650	130	1600	400	800	120
	16	1600	490	1300	390	700	180	500	120	1200	370	600	110

ご使用上の注意事項は20頁を参照ください。  
An attention matter in use refers to page 20.

切削条件 Standard Drilling Condition **AQDS** アクアドリルスタブ AQUA Drills Stub

●高速条件  
High speed condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鑄鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	3	10500	900	9000	760	4800	350	3700	250	9000	680
	5	6400	900	5400	760	2900	350	2200	250	5400	680
	8	4000	900	3400	760	1800	350	1400	250	3400	680
	10	3200	850	2700	720	1450	330	1100	240	2700	650
	12	2650	800	2250	680	1200	310	950	220	2250	610
	16	2000	740	1700	630	900	290	700	200	1700	560
	20	1600	670	1350	570	720	260	550	180	1350	510

●汎用条件  
Conventional condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鑄鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	3	7400	630	6000	500	3200	240	2300	160	6000	450
	5	4450	630	3600	500	1900	240	1400	160	3600	450
	8	2800	630	2200	500	1200	240	900	160	2200	450
	10	2200	600	1800	480	950	230	700	150	1800	430
	12	1850	560	1500	450	800	220	600	140	1500	400
	16	1400	520	1100	410	600	200	450	130	1100	370
	20	1100	470	900	370	480	180	350	120	900	330

切削条件 Standard Drilling Condition **AQDR** アクアドリルレギュラ AQUA Drills Regular

●高速条件  
High speed condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鑄鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	2	16000	720	13500	610	7200	290	6000	200	13500	540
	3	11000	800	9000	680	4800	320	3700	220	9000	600
	5	6400	800	5400	680	2900	320	2200	220	5400	600
	8	4000	800	3400	680	1800	320	1400	220	3400	600
	10	3200	760	2700	650	1400	300	1100	210	2700	570
	12	2650	720	2250	610	1200	280	950	200	2250	540
	16	2000	660	1700	560	900	260	700	180	1700	500
	20	1600	600	1350	510	700	240	550	160	1350	450

●汎用条件  
Conventional condition

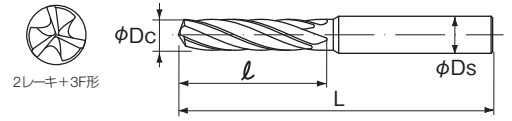
被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鑄鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鑄鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	2	11000	500	9000	400	4800	190	3500	130	9000	350
	3	7400	560	6000	450	3200	210	2350	140	6000	390
	5	4450	560	3600	450	1900	210	1400	140	3600	390
	8	2800	560	2250	450	1200	210	900	140	2200	390
	10	2200	530	1800	430	950	200	700	140	1800	370
	12	1850	500	1500	400	800	190	600	130	1500	350
	16	1400	460	1100	370	600	170	450	120	1100	320
	20	1100	420	900	330	480	150	350	110	900	290

ご使用上の注意事項は20頁を参照ください。

An attention matter in use refers to page 20.

# AQD3F アクアドリル 3フルート

AQUA Drills 3 Flutes



単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

## LIST 9546

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F3.0	3.0	16	48	3	●	2,660
AQD3F3.01	3.01	18	50	4	□	—
AQD3F3.02	3.02	18	50	4	□	—
AQD3F3.03	3.03	18	50	4	□	—
AQD3F3.04	3.04	18	50	4	□	—
AQD3F3.05	3.05	18	50	4	□	—
AQD3F3.06	3.06	18	50	4	□	—
AQD3F3.07	3.07	18	50	4	□	—
AQD3F3.08	3.08	18	50	4	□	—
AQD3F3.09	3.09	18	50	4	□	—
AQD3F3.1	3.1	18	50	4	●	7,170
AQD3F3.11	3.11	18	50	4	□	—
AQD3F3.12	3.12	18	50	4	□	—
AQD3F3.13	3.13	18	50	4	□	—
AQD3F3.14	3.14	18	50	4	□	—
AQD3F3.15	3.15	18	50	4	□	—
AQD3F3.16	3.16	18	50	4	□	—
AQD3F3.17	3.17	18	50	4	□	—
AQD3F3.18	3.18	18	50	4	□	—
AQD3F3.19	3.19	18	50	4	□	—
AQD3F3.2	3.2	18	50	4	●	7,170
AQD3F3.21	3.21	18	50	4	□	—
AQD3F3.22	3.22	18	50	4	□	—
AQD3F3.23	3.23	18	50	4	□	—
AQD3F3.24	3.24	18	50	4	□	—
AQD3F3.25	3.25	18	50	4	□	—
AQD3F3.26	3.26	18	50	4	□	—
AQD3F3.27	3.27	18	50	4	□	—
AQD3F3.28	3.28	18	50	4	□	—
AQD3F3.29	3.29	18	50	4	□	—
AQD3F3.3	3.3	18	50	4	●	7,170
AQD3F3.31	3.31	18	50	4	□	—
AQD3F3.32	3.32	18	50	4	□	—
AQD3F3.33	3.33	18	50	4	□	—
AQD3F3.34	3.34	18	50	4	□	—
AQD3F3.35	3.35	18	50	4	□	—
AQD3F3.36	3.36	20	52	4	□	—
AQD3F3.37	3.37	20	52	4	□	—
AQD3F3.38	3.38	20	52	4	□	—
AQD3F3.39	3.39	20	52	4	□	—
AQD3F3.4	3.4	20	52	4	●	7,170
AQD3F3.41	3.41	20	52	4	□	—
AQD3F3.42	3.42	20	52	4	□	—
AQD3F3.43	3.43	20	52	4	□	—
AQD3F3.44	3.44	20	52	4	□	—
AQD3F3.45	3.45	20	52	4	□	—

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F3.46	3.46	20	52	4	□	—
AQD3F3.47	3.47	20	52	4	□	—
AQD3F3.48	3.48	20	52	4	□	—
AQD3F3.49	3.49	20	52	4	□	—
AQD3F3.5	3.5	20	52	4	●	7,170
AQD3F3.51	3.51	20	52	4	□	—
AQD3F3.52	3.52	20	52	4	□	—
AQD3F3.53	3.53	20	52	4	□	—
AQD3F3.54	3.54	20	52	4	□	—
AQD3F3.55	3.55	20	52	4	□	—
AQD3F3.56	3.56	20	52	4	□	—
AQD3F3.57	3.57	20	52	4	□	—
AQD3F3.58	3.58	20	52	4	□	—
AQD3F3.59	3.59	20	52	4	□	—
AQD3F3.6	3.6	20	52	4	●	7,570
AQD3F3.61	3.61	20	52	4	□	—
AQD3F3.62	3.62	20	52	4	□	—
AQD3F3.63	3.63	20	52	4	□	—
AQD3F3.64	3.64	20	52	4	□	—
AQD3F3.65	3.65	20	52	4	□	—
AQD3F3.66	3.66	20	52	4	□	—
AQD3F3.67	3.67	20	52	4	□	—
AQD3F3.68	3.68	20	52	4	□	—
AQD3F3.69	3.69	20	52	4	□	—
AQD3F3.7	3.7	20	52	4	●	7,570
AQD3F3.71	3.71	20	52	4	□	—
AQD3F3.72	3.72	20	52	4	□	—
AQD3F3.73	3.73	20	52	4	□	—
AQD3F3.74	3.74	20	52	4	□	—
AQD3F3.75	3.75	20	52	4	□	—
AQD3F3.76	3.76	22	54	4	□	—
AQD3F3.77	3.77	22	54	4	□	—
AQD3F3.78	3.78	22	54	4	□	—
AQD3F3.79	3.79	22	54	4	□	—
AQD3F3.8	3.8	22	54	4	●	7,570
AQD3F3.81	3.81	22	54	4	□	—
AQD3F3.82	3.82	22	54	4	□	—
AQD3F3.83	3.83	22	54	4	□	—
AQD3F3.84	3.84	22	54	4	□	—
AQD3F3.85	3.85	22	54	4	□	—
AQD3F3.86	3.86	22	54	4	□	—
AQD3F3.87	3.87	22	54	4	□	—
AQD3F3.88	3.88	22	54	4	□	—
AQD3F3.89	3.89	22	54	4	□	—
AQD3F3.9	3.9	22	54	4	●	7,570
AQD3F3.91	3.91	22	54	4	□	—

●は在庫です。□の商品は、特定代理店在庫品です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
 ● : Stocked □ : Available for Japan customers only. The reference price is the one as of October, 2008.



単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F3.92	3.92	22	54	4	□	—
AQD3F3.93	3.93	22	54	4	□	—
AQD3F3.94	3.94	22	54	4	□	—
AQD3F3.95	3.95	22	54	4	□	—
AQD3F3.96	3.96	22	54	4	□	—
AQD3F3.97	3.97	22	54	4	□	—
AQD3F3.98	3.98	22	54	4	□	—
AQD3F3.99	3.99	22	54	4	□	—
AQD3F4.0	4.0	22	54	4	●	7,570
AQD3F4.01	4.01	22	66	6	□	—
AQD3F4.02	4.02	22	66	6	□	—
AQD3F4.03	4.03	22	66	6	□	—
AQD3F4.04	4.04	22	66	6	□	—
AQD3F4.05	4.05	22	66	6	□	—
AQD3F4.06	4.06	22	66	6	□	—
AQD3F4.07	4.07	22	66	6	□	—
AQD3F4.08	4.08	22	66	6	□	—
AQD3F4.09	4.09	22	66	6	□	—
AQD3F4.1	4.1	22	66	6	●	8,090
AQD3F4.11	4.11	22	66	6	□	—
AQD3F4.12	4.12	22	66	6	□	—
AQD3F4.13	4.13	22	66	6	□	—
AQD3F4.14	4.14	22	66	6	□	—
AQD3F4.15	4.15	22	66	6	□	—
AQD3F4.16	4.16	22	66	6	□	—
AQD3F4.17	4.17	22	66	6	□	—
AQD3F4.18	4.18	22	66	6	□	—
AQD3F4.19	4.19	22	66	6	□	—
AQD3F4.2	4.2	22	66	6	●	8,090
AQD3F4.21	4.21	22	66	6	□	—
AQD3F4.22	4.22	22	66	6	□	—
AQD3F4.23	4.23	22	66	6	□	—
AQD3F4.24	4.24	22	66	6	□	—
AQD3F4.25	4.25	22	66	6	□	—
AQD3F4.26	4.26	24	68	6	□	—
AQD3F4.27	4.27	24	68	6	□	—
AQD3F4.28	4.28	24	68	6	□	—
AQD3F4.29	4.29	24	68	6	□	—
AQD3F4.3	4.3	24	68	6	●	8,090
AQD3F4.31	4.31	24	68	6	□	—
AQD3F4.32	4.32	24	68	6	□	—
AQD3F4.33	4.33	24	68	6	□	—
AQD3F4.34	4.34	24	68	6	□	—
AQD3F4.35	4.35	24	68	6	□	—
AQD3F4.36	4.36	24	68	6	□	—
AQD3F4.37	4.37	24	68	6	□	—
AQD3F4.38	4.38	24	68	6	□	—
AQD3F4.39	4.39	24	68	6	□	—
AQD3F4.4	4.4	24	68	6	●	8,090
AQD3F4.41	4.41	24	68	6	□	—
AQD3F4.42	4.42	24	68	6	□	—
AQD3F4.43	4.43	24	68	6	□	—

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F4.44	4.44	24	68	6	□	—
AQD3F4.45	4.45	24	68	6	□	—
AQD3F4.46	4.46	24	68	6	□	—
AQD3F4.47	4.47	24	68	6	□	—
AQD3F4.48	4.48	24	68	6	□	—
AQD3F4.49	4.49	24	68	6	□	—
AQD3F4.5	4.5	24	68	6	●	8,090
AQD3F4.51	4.51	24	68	6	□	—
AQD3F4.52	4.52	24	68	6	□	—
AQD3F4.53	4.53	24	68	6	□	—
AQD3F4.54	4.54	24	68	6	□	—
AQD3F4.55	4.55	24	68	6	□	—
AQD3F4.56	4.56	24	68	6	□	—
AQD3F4.57	4.57	24	68	6	□	—
AQD3F4.58	4.58	24	68	6	□	—
AQD3F4.59	4.59	24	68	6	□	—
AQD3F4.6	4.6	24	68	6	●	8,640
AQD3F4.61	4.61	24	68	6	□	—
AQD3F4.62	4.62	24	68	6	□	—
AQD3F4.63	4.63	24	68	6	□	—
AQD3F4.64	4.64	24	68	6	□	—
AQD3F4.65	4.65	24	68	6	□	—
AQD3F4.66	4.66	24	68	6	□	—
AQD3F4.67	4.67	24	68	6	□	—
AQD3F4.68	4.68	24	68	6	□	—
AQD3F4.69	4.69	24	68	6	□	—
AQD3F4.7	4.7	24	68	6	●	8,640
AQD3F4.71	4.71	24	68	6	□	—
AQD3F4.72	4.72	24	68	6	□	—
AQD3F4.73	4.73	24	68	6	□	—
AQD3F4.74	4.74	24	68	6	□	—
AQD3F4.75	4.75	24	68	6	□	—
AQD3F4.76	4.76	26	70	6	□	—
AQD3F4.77	4.77	26	70	6	□	—
AQD3F4.78	4.78	26	70	6	□	—
AQD3F4.79	4.79	26	70	6	□	—
AQD3F4.8	4.8	26	70	6	●	8,640
AQD3F4.81	4.81	26	70	6	□	—
AQD3F4.82	4.82	26	70	6	□	—
AQD3F4.83	4.83	26	70	6	□	—
AQD3F4.84	4.84	26	70	6	□	—
AQD3F4.85	4.85	26	70	6	□	—
AQD3F4.86	4.86	26	70	6	□	—
AQD3F4.87	4.87	26	70	6	□	—
AQD3F4.88	4.88	26	70	6	□	—
AQD3F4.89	4.89	26	70	6	□	—
AQD3F4.9	4.9	26	70	6	●	8,640
AQD3F4.91	4.91	26	70	6	□	—
AQD3F4.92	4.92	26	70	6	□	—
AQD3F4.93	4.93	26	70	6	□	—
AQD3F4.94	4.94	26	70	6	□	—
AQD3F4.95	4.95	26	70	6	□	—

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F4.96	4.96	26	70	6	□	—
AQD3F4.97	4.97	26	70	6	□	—
AQD3F4.98	4.98	26	70	6	□	—
AQD3F4.99	4.99	26	70	6	□	—
AQD3F5.0	5.0	26	70	6	●	8,640
AQD3F5.01	5.01	26	70	6	□	—
AQD3F5.02	5.02	26	70	6	□	—
AQD3F5.03	5.03	26	70	6	□	—
AQD3F5.04	5.04	26	70	6	□	—
AQD3F5.05	5.05	26	70	6	□	—
AQD3F5.06	5.06	26	70	6	□	—
AQD3F5.07	5.07	26	70	6	□	—
AQD3F5.08	5.08	26	70	6	□	—
AQD3F5.09	5.09	26	70	6	□	—
AQD3F5.1	5.1	26	70	6	●	9,150
AQD3F5.11	5.11	26	70	6	□	—
AQD3F5.12	5.12	26	70	6	□	—
AQD3F5.13	5.13	26	70	6	□	—
AQD3F5.14	5.14	26	70	6	□	—
AQD3F5.15	5.15	26	70	6	□	—
AQD3F5.16	5.16	26	70	6	□	—
AQD3F5.17	5.17	26	70	6	□	—
AQD3F5.18	5.18	26	70	6	□	—
AQD3F5.19	5.19	26	70	6	□	—
AQD3F5.2	5.2	26	70	6	●	9,150
AQD3F5.21	5.21	26	70	6	□	—
AQD3F5.22	5.22	26	70	6	□	—
AQD3F5.23	5.23	26	70	6	□	—
AQD3F5.24	5.24	26	70	6	□	—
AQD3F5.25	5.25	26	70	6	□	—
AQD3F5.26	5.26	26	70	6	□	—
AQD3F5.27	5.27	26	70	6	□	—
AQD3F5.28	5.28	26	70	6	□	—
AQD3F5.29	5.29	26	70	6	□	—
AQD3F5.3	5.3	26	70	6	●	9,150
AQD3F5.31	5.31	28	72	6	□	—
AQD3F5.32	5.32	28	72	6	□	—
AQD3F5.33	5.33	28	72	6	□	—
AQD3F5.34	5.34	28	72	6	□	—
AQD3F5.35	5.35	28	72	6	□	—
AQD3F5.36	5.36	28	72	6	□	—
AQD3F5.37	5.37	28	72	6	□	—
AQD3F5.38	5.38	28	72	6	□	—
AQD3F5.39	5.39	28	72	6	□	—
AQD3F5.4	5.4	28	72	6	●	9,150
AQD3F5.41	5.41	28	72	6	□	—
AQD3F5.42	5.42	28	72	6	□	—
AQD3F5.43	5.43	28	72	6	□	—
AQD3F5.44	5.44	28	72	6	□	—
AQD3F5.45	5.45	28	72	6	□	—
AQD3F5.46	5.46	28	72	6	□	—
AQD3F5.47	5.47	28	72	6	□	—

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F5.48	5.48	28	72	6	□	—
AQD3F5.49	5.49	28	72	6	□	—
AQD3F5.5	5.5	28	72	6	●	9,150
AQD3F5.51	5.51	28	72	6	□	—
AQD3F5.52	5.52	28	72	6	□	—
AQD3F5.53	5.53	28	72	6	□	—
AQD3F5.54	5.54	28	72	6	□	—
AQD3F5.55	5.55	28	72	6	□	—
AQD3F5.56	5.56	28	72	6	□	—
AQD3F5.57	5.57	28	72	6	□	—
AQD3F5.58	5.58	28	72	6	□	—
AQD3F5.59	5.59	28	72	6	□	—
AQD3F5.6	5.6	28	72	6	●	9,570
AQD3F5.61	5.61	28	72	6	□	—
AQD3F5.62	5.62	28	72	6	□	—
AQD3F5.63	5.63	28	72	6	□	—
AQD3F5.64	5.64	28	72	6	□	—
AQD3F5.65	5.65	28	72	6	□	—
AQD3F5.66	5.66	28	72	6	□	—
AQD3F5.67	5.67	28	72	6	□	—
AQD3F5.68	5.68	28	72	6	□	—
AQD3F5.69	5.69	28	72	6	□	—
AQD3F5.7	5.7	28	72	6	●	9,570
AQD3F5.71	5.71	28	72	6	□	—
AQD3F5.72	5.72	28	72	6	□	—
AQD3F5.73	5.73	28	72	6	□	—
AQD3F5.74	5.74	28	72	6	□	—
AQD3F5.75	5.75	28	72	6	□	—
AQD3F5.76	5.76	28	72	6	□	—
AQD3F5.77	5.77	28	72	6	□	—
AQD3F5.78	5.78	28	72	6	□	—
AQD3F5.79	5.79	28	72	6	□	—
AQD3F5.8	5.8	28	72	6	●	9,570
AQD3F5.81	5.81	28	72	6	□	—
AQD3F5.82	5.82	28	72	6	□	—
AQD3F5.83	5.83	28	72	6	□	—
AQD3F5.84	5.84	28	72	6	□	—
AQD3F5.85	5.85	28	72	6	□	—
AQD3F5.86	5.86	28	72	6	□	—
AQD3F5.87	5.87	28	72	6	□	—
AQD3F5.88	5.88	28	72	6	□	—
AQD3F5.89	5.89	28	72	6	□	—
AQD3F5.9	5.9	28	72	6	●	9,570
AQD3F5.91	5.91	28	72	6	□	—
AQD3F5.92	5.92	28	72	6	□	—
AQD3F5.93	5.93	28	72	6	□	—
AQD3F5.94	5.94	28	72	6	□	—
AQD3F5.95	5.95	28	72	6	□	—
AQD3F5.96	5.96	28	72	6	□	—
AQD3F5.97	5.97	28	72	6	□	—
AQD3F5.98	5.98	28	72	6	□	—
AQD3F5.99	5.99	28	72	6	□	—

●は在庫です。□の商品は特定代理店在庫品です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
 ● : Stocked □ : Available for Japan customers only. The reference price is the one as of October, 2008.

EX

NWDX

3フルート

スタブ&レギュラー

マイクロ

ハード

FC

ミストホール

次頁 (NEXT)

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F6.0	6.0	28	72	6	●	9,570
AQD3F6.01	6.01	31	75	8	□	—
AQD3F6.02	6.02	31	75	8	□	—
AQD3F6.05	6.05	31	75	8	□	—
AQD3F6.1	6.1	31	75	8	●	9,570
AQD3F6.15	6.15	31	75	8	□	—
AQD3F6.2	6.2	31	75	8	●	9,570
AQD3F6.25	6.25	31	75	8	□	—
AQD3F6.3	6.3	31	75	8	●	9,570
AQD3F6.35	6.35	31	75	8	□	—
AQD3F6.4	6.4	31	75	8	●	9,570
AQD3F6.45	6.45	31	75	8	□	—
AQD3F6.48	6.48	31	75	8	□	—
AQD3F6.49	6.49	31	75	8	□	—
AQD3F6.5	6.5	31	75	8	●	9,570
AQD3F6.51	6.51	31	75	8	□	—
AQD3F6.52	6.52	31	75	8	□	—
AQD3F6.55	6.55	31	75	8	□	—
AQD3F6.6	6.6	31	75	8	●	10,200
AQD3F6.65	6.65	31	75	8	□	—
AQD3F6.7	6.7	31	75	8	●	10,200
AQD3F6.75	6.75	34	78	8	□	—
AQD3F6.8	6.8	34	78	8	●	10,200
AQD3F6.85	6.85	34	78	8	□	—
AQD3F6.9	6.9	34	78	8	●	10,200
AQD3F6.95	6.95	34	78	8	□	—
AQD3F6.98	6.98	34	78	8	□	—
AQD3F6.99	6.99	34	78	8	□	—
AQD3F7.0	7.0	34	78	8	●	10,200
AQD3F7.01	7.01	34	78	8	□	—
AQD3F7.02	7.02	34	78	8	□	—
AQD3F7.05	7.05	34	78	8	□	—
AQD3F7.1	7.1	34	78	8	●	10,800
AQD3F7.15	7.15	34	78	8	□	—
AQD3F7.2	7.2	34	78	8	●	10,800
AQD3F7.25	7.25	34	78	8	□	—
AQD3F7.3	7.3	34	78	8	●	10,800
AQD3F7.35	7.35	34	78	8	□	—
AQD3F7.4	7.4	34	78	8	●	10,800
AQD3F7.45	7.45	34	78	8	□	—
AQD3F7.48	7.48	34	78	8	□	—
AQD3F7.49	7.49	34	78	8	□	—
AQD3F7.5	7.5	34	78	8	●	10,800
AQD3F7.51	7.51	37	81	8	□	—
AQD3F7.52	7.52	37	81	8	□	—
AQD3F7.55	7.55	37	81	8	□	—
AQD3F7.6	7.6	37	81	8	●	11,300
AQD3F7.65	7.65	37	81	8	□	—
AQD3F7.7	7.7	37	81	8	●	11,300
AQD3F7.75	7.75	37	81	8	□	—
AQD3F7.8	7.8	37	81	8	●	11,300
AQD3F7.85	7.85	37	81	8	□	—

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F7.9	7.9	37	81	8	●	11,300
AQD3F7.95	7.95	37	81	8	□	—
AQD3F7.98	7.98	37	81	8	□	—
AQD3F7.99	7.99	37	81	8	□	—
AQD3F8.0	8.0	37	81	8	●	11,300
AQD3F8.01	8.01	37	87	10	□	—
AQD3F8.02	8.02	37	87	10	□	—
AQD3F8.05	8.05	37	87	10	□	—
AQD3F8.1	8.1	37	87	10	●	12,000
AQD3F8.15	8.15	37	87	10	□	—
AQD3F8.2	8.2	37	87	10	●	12,000
AQD3F8.25	8.25	37	87	10	□	—
AQD3F8.3	8.3	37	87	10	●	12,000
AQD3F8.35	8.35	37	87	10	□	—
AQD3F8.4	8.4	37	87	10	●	12,000
AQD3F8.45	8.45	37	87	10	□	—
AQD3F8.48	8.48	37	87	10	□	—
AQD3F8.49	8.49	37	87	10	□	—
AQD3F8.5	8.5	37	87	10	●	12,000
AQD3F8.51	8.51	40	90	10	□	—
AQD3F8.52	8.52	40	90	10	□	—
AQD3F8.55	8.55	40	90	10	□	—
AQD3F8.6	8.6	40	90	10	●	12,500
AQD3F8.65	8.65	40	90	10	□	—
AQD3F8.7	8.7	40	90	10	●	12,500
AQD3F8.75	8.75	40	90	10	□	—
AQD3F8.8	8.8	40	90	10	●	12,500
AQD3F8.85	8.85	40	90	10	□	—
AQD3F8.9	8.9	40	90	10	●	12,500
AQD3F8.95	8.95	40	90	10	□	—
AQD3F8.98	8.98	40	90	10	□	—
AQD3F8.99	8.99	40	90	10	□	—
AQD3F9.0	9.0	40	90	10	●	12,500
AQD3F9.01	9.01	40	90	10	□	—
AQD3F9.02	9.02	40	90	10	□	—
AQD3F9.05	9.05	40	90	10	□	—
AQD3F9.1	9.1	40	90	10	●	13,200
AQD3F9.15	9.15	40	90	10	□	—
AQD3F9.2	9.2	40	90	10	●	13,200
AQD3F9.25	9.25	40	90	10	□	—
AQD3F9.3	9.3	40	90	10	●	13,200
AQD3F9.35	9.35	40	90	10	□	—
AQD3F9.4	9.4	40	90	10	●	13,200
AQD3F9.45	9.45	40	90	10	□	—
AQD3F9.48	9.48	40	90	10	□	—
AQD3F9.49	9.49	40	90	10	□	—
AQD3F9.5	9.5	40	90	10	●	13,200
AQD3F9.51	9.51	43	93	10	□	—
AQD3F9.52	9.52	43	93	10	□	—
AQD3F9.55	9.55	43	93	10	□	—
AQD3F9.6	9.6	43	93	10	●	13,800
AQD3F9.65	9.65	43	93	10	□	—

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F9.7	9.7	43	93	10	●	13,800
AQD3F9.75	9.75	43	93	10	□	—
AQD3F9.8	9.8	43	93	10	●	13,800
AQD3F9.85	9.85	43	93	10	□	—
AQD3F9.9	9.9	43	93	10	●	13,800
AQD3F9.95	9.95	43	93	10	□	—
AQD3F9.98	9.98	43	93	10	□	—
AQD3F9.99	9.99	43	93	10	□	—
AQD3F10.0	10.0	43	93	10	●	13,800
AQD3F10.01	10.01	43	100	12	□	—
AQD3F10.02	10.02	43	100	12	□	—
AQD3F10.05	10.05	43	100	12	□	—
AQD3F10.1	10.1	43	100	12	●	14,400
AQD3F10.15	10.15	43	100	12	□	—
AQD3F10.2	10.2	43	100	12	●	14,400
AQD3F10.25	10.25	43	100	12	□	—
AQD3F10.3	10.3	43	100	12	●	14,400
AQD3F10.35	10.35	43	100	12	□	—
AQD3F10.4	10.4	43	100	12	●	14,400
AQD3F10.45	10.45	43	100	12	□	—
AQD3F10.48	10.48	43	100	12	□	—
AQD3F10.49	10.49	43	100	12	□	—
AQD3F10.5	10.5	43	100	12	●	14,400
AQD3F10.51	10.51	43	100	12	□	—
AQD3F10.52	10.52	43	100	12	□	—
AQD3F10.55	10.55	43	100	12	□	—
AQD3F10.6	10.6	43	100	12	●	15,000
AQD3F10.65	10.65	47	104	12	□	—
AQD3F10.7	10.7	47	104	12	●	15,000
AQD3F10.75	10.75	47	104	12	□	—
AQD3F10.8	10.8	47	104	12	●	15,000
AQD3F10.85	10.85	47	104	12	□	—
AQD3F10.9	10.9	47	104	12	●	15,000
AQD3F10.95	10.95	47	104	12	□	—
AQD3F10.98	10.98	47	104	12	□	—
AQD3F10.99	10.99	47	104	12	□	—
AQD3F11.0	11.0	47	104	12	●	15,000
AQD3F11.01	11.01	47	104	12	□	—
AQD3F11.02	11.02	47	104	12	□	—
AQD3F11.05	11.05	47	104	12	□	—
AQD3F11.1	11.1	47	104	12	●	15,600
AQD3F11.15	11.15	47	104	12	□	—
AQD3F11.2	11.2	47	104	12	●	15,600
AQD3F11.25	11.25	47	104	12	□	—
AQD3F11.3	11.3	47	104	12	●	15,600
AQD3F11.35	11.35	47	104	12	□	—
AQD3F11.4	11.4	47	104	12	●	15,600
AQD3F11.45	11.45	47	104	12	□	—
AQD3F11.48	11.48	47	104	12	□	—
AQD3F11.49	11.49	47	104	12	□	—
AQD3F11.5	11.5	47	104	12	●	15,600
AQD3F11.51	11.51	47	104	12	□	—

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQD3F11.52	11.52	47	104	12	□	—
AQD3F11.55	11.55	47	104	12	□	—
AQD3F11.6	11.6	47	104	12	●	16,100
AQD3F11.65	11.65	47	104	12	□	—
AQD3F11.7	11.7	47	104	12	●	16,100
AQD3F11.75	11.75	47	104	12	□	—
AQD3F11.8	11.8	47	104	12	●	16,100
AQD3F11.85	11.85	51	108	12	□	—
AQD3F11.9	11.9	51	108	12	●	16,100
AQD3F11.95	11.95	51	108	12	□	—
AQD3F11.98	11.98	51	108	12	□	—
AQD3F11.99	11.99	51	108	12	□	—
AQD3F12.0	12.0	51	108	12	●	16,100
AQD3F12.01	12.01	51	110	14	□	—
AQD3F12.02	12.02	51	110	14	□	—
AQD3F12.05	12.05	51	110	14	□	—
AQD3F12.1	12.1	51	110	14	□	—
AQD3F12.15	12.15	51	110	14	□	—
AQD3F12.2	12.2	51	110	14	□	—
AQD3F12.25	12.25	51	110	14	□	—
AQD3F12.3	12.3	51	110	14	□	—
AQD3F12.35	12.35	51	110	14	□	—
AQD3F12.4	12.4	51	110	14	□	—
AQD3F12.45	12.45	51	110	14	□	—
AQD3F12.48	12.48	51	110	14	□	—
AQD3F12.49	12.49	51	110	14	□	—
AQD3F12.5	12.5	51	110	14	□	—
AQD3F12.51	12.51	51	110	14	□	—
AQD3F12.52	12.52	51	110	14	□	—
AQD3F12.55	12.55	51	110	14	□	—
AQD3F12.6	12.6	51	110	14	□	—
AQD3F12.65	12.65	51	110	14	□	—
AQD3F12.7	12.7	51	110	14	□	—
AQD3F12.75	12.75	51	110	14	□	—
AQD3F12.8	12.8	51	110	14	□	—
AQD3F12.85	12.85	51	110	14	□	—
AQD3F12.9	12.9	51	110	14	□	—
AQD3F12.95	12.95	51	110	14	□	—
AQD3F12.98	12.98	51	110	14	□	—
AQD3F12.99	12.99	51	110	14	□	—
AQD3F13.0	13.0	51	110	14	●	17,300
AQD3F14.0	14.0	72	130	14	●	18,500
AQD3F15.0	15.0	76	136	16	●	19,700
AQD3F16.0	16.0	80	144	16	●	20,900

●は在庫です。□の商品は、特定代理店在庫品です。  
 ● : Stocked □ : Available for Japan customers only.  
 参考価格は2008年10月現在のものです。  
 The reference price is the one as of October, 2008.

直径 (mm) Drill Dia.		許容差 (mm) Tolerance
を 超 え Above	以 下 Up to	
	3	±0.003
3	10	±0.004
10		±0.005

アクアドリル3フルート 切削条件 **P.29**

EX

NWDX

3フルート

スタブ&レギュラー

マイクロ

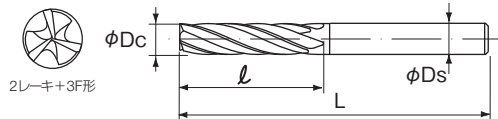
ハード

FC

ミストホール

# AQDED3F アクアドリル 底刃付き3フルート

AQUA Drills 3 Flutes with end cutting teeth



LIST 9542

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDED3F3.0	3.0	16	48	3	●	7,000
AQDED3F3.1	3.1	18	50	4	□	—
AQDED3F3.2	3.2	18	50	4	□	—
AQDED3F3.3	3.3	18	50	4	□	—
AQDED3F3.4	3.4	20	52	4	□	—
AQDED3F3.5	3.5	20	52	4	□	—
AQDED3F3.6	3.6	20	52	4	□	—
AQDED3F3.7	3.7	20	52	4	□	—
AQDED3F3.8	3.8	22	54	4	□	—
AQDED3F3.9	3.9	22	54	4	□	—
AQDED3F4.0	4.0	22	54	4	●	7,950
AQDED3F4.1	4.1	22	66	6	□	—
AQDED3F4.2	4.2	22	66	6	□	—
AQDED3F4.3	4.3	24	68	6	□	—
AQDED3F4.4	4.4	24	68	6	□	—
AQDED3F4.5	4.5	24	68	6	□	—
AQDED3F4.6	4.6	24	68	6	□	—
AQDED3F4.7	4.7	24	68	6	□	—
AQDED3F4.8	4.8	26	70	6	□	—
AQDED3F4.9	4.9	26	70	6	□	—
AQDED3F5.0	5.0	26	70	6	●	9,080
AQDED3F5.1	5.1	26	70	6	□	—
AQDED3F5.2	5.2	26	70	6	□	—
AQDED3F5.3	5.3	26	70	6	□	—
AQDED3F5.4	5.4	28	72	6	□	—
AQDED3F5.5	5.5	28	72	6	□	—
AQDED3F5.6	5.6	28	72	6	□	—
AQDED3F5.7	5.7	28	72	6	□	—
AQDED3F5.8	5.8	28	72	6	□	—
AQDED3F5.9	5.9	28	72	6	□	—
AQDED3F6.0	6.0	28	72	6	●	10,050
AQDED3F6.1	6.1	31	75	8	□	—
AQDED3F6.2	6.2	31	75	8	□	—
AQDED3F6.3	6.3	31	75	8	□	—
AQDED3F6.4	6.4	31	75	8	□	—
AQDED3F6.5	6.5	31	75	8	□	—
AQDED3F6.6	6.6	31	75	8	□	—
AQDED3F6.7	6.7	31	75	8	□	—
AQDED3F6.8	6.8	34	78	8	□	—
AQDED3F6.9	6.9	34	78	8	□	—
AQDED3F7.0	7.0	34	78	8	●	10,720
AQDED3F7.1	7.1	34	78	8	□	—
AQDED3F7.2	7.2	34	78	8	□	—
AQDED3F7.3	7.3	34	78	8	□	—
AQDED3F7.4	7.4	34	78	8	□	—
AQDED3F7.5	7.5	34	78	8	□	—
AQDED3F7.6	7.6	37	81	8	□	—
AQDED3F7.7	7.7	37	81	8	□	—
AQDED3F7.8	7.8	37	81	8	□	—
AQDED3F7.9	7.9	37	81	8	□	—

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDED3F8.0	8.0	37	81	8	●	11,870
AQDED3F8.1	8.1	37	87	10	□	—
AQDED3F8.2	8.2	37	87	10	□	—
AQDED3F8.3	8.3	37	87	10	□	—
AQDED3F8.4	8.4	37	87	10	□	—
AQDED3F8.5	8.5	37	87	10	□	—
AQDED3F8.6	8.6	40	90	10	□	—
AQDED3F8.7	8.7	40	90	10	□	—
AQDED3F8.8	8.8	40	90	10	□	—
AQDED3F8.9	8.9	40	90	10	□	—
AQDED3F9.0	9.0	40	90	10	●	13,080
AQDED3F9.1	9.1	40	90	10	□	—
AQDED3F9.2	9.2	40	90	10	□	—
AQDED3F9.3	9.3	40	90	10	□	—
AQDED3F9.4	9.4	40	90	10	□	—
AQDED3F9.5	9.5	40	90	10	□	—
AQDED3F9.6	9.6	43	93	10	□	—
AQDED3F9.7	9.7	43	93	10	□	—
AQDED3F9.8	9.8	43	93	10	□	—
AQDED3F9.9	9.9	43	93	10	□	—
AQDED3F10.0	10.0	43	93	10	●	14,490
AQDED3F10.1	10.1	43	100	12	□	—
AQDED3F10.2	10.2	43	100	12	□	—
AQDED3F10.3	10.3	43	100	12	□	—
AQDED3F10.4	10.4	43	100	12	□	—
AQDED3F10.5	10.5	43	100	12	□	—
AQDED3F10.6	10.6	43	100	12	□	—
AQDED3F10.7	10.7	47	104	12	□	—
AQDED3F10.8	10.8	47	104	12	□	—
AQDED3F10.9	10.9	47	104	12	□	—
AQDED3F11.0	11.0	47	104	12	●	15,260
AQDED3F11.1	11.1	47	104	12	□	—
AQDED3F11.2	11.2	47	104	12	□	—
AQDED3F11.3	11.3	47	104	12	□	—
AQDED3F11.4	11.4	47	104	12	□	—
AQDED3F11.5	11.5	47	104	12	□	—
AQDED3F11.6	11.6	47	104	12	□	—
AQDED3F11.7	11.7	47	104	12	□	—
AQDED3F11.8	11.8	47	104	12	□	—
AQDED3F11.9	11.9	51	108	12	□	—
AQDED3F12.0	12.0	51	108	12	●	16,910

●は在庫です。□の商品は、特定代理店在庫品です。  
 ●: Stocked □: Available for Japan customers only.  
 参考価格は2008年10月現在のものです。  
 The reference price is the one as of October, 2008.

直径(mm) Drill Dia.		許容差(mm) Tolerance
を越え Above	以下 Up to	
	3	±0.003
3	10	±0.004
10		±0.005

アクアドリル底刃付き3フルート 切削条件 P.29 ▶



切削条件 Standard Drilling Condition **AQD3F** アクアドリル 3フルート AQUA Drills 3 Flutes

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC			合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450	
	切削条件 Drilling Condition	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min
直径 Drill Dia. (mm)	3	8500	820	6400	580	5300	400	4200	250	5300	320
	5	5100	820	3800	580	3200	400	2500	250	3200	320
	6	4200	820	3200	580	2700	400	2100	250	2700	320
	8	3200	780	2400	550	2000	380	1600	240	2000	300
	10	2500	720	1900	510	1600	360	1300	230	1600	290
	12	2100	690	1600	490	1300	330	1100	220	1300	270
	14	1820	670	1360	470	1140	320	910	200	1140	260
	16	1600	650	1190	450	990	320	800	190	990	250

**AQD3F**

- 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。
- 加工穴精度が要求される場合には、ウェット加工を推奨します。
- ドライ加工の場合は、回転数、送り速度ともに上表の70%以下にしてください。
- ドライ加工の場合、冷却および切り屑除去のためにエアブローを行ってください。
- アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
- 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。
- この切削条件表は、穴あけ深さ2D以下に適用ください。
- 穴あけ深さ2Dを超える場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
- 穴あけ深さが2D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色が悪くなる場合があります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
- ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
- ステップ量は0.5~1Dを目安にしてください。小径は0.2~0.5Dぐらいです。
- ドリルの振れを0.01mm以下におさえてチャッキングしてください。
  - Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
  - For precision drilling, use in wet condition.
  - In case of dry condition, reduce the rotation and feed to 70% of table values.
  - Use air blow for cooling and the chips exclusion in dry condition.
  - Drilling Aluminum Alloys, Light Metals, Stainless Steels are not recommended.
  - The table values are for drilling with water soluble cutting fluid.
  - Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
  - In non water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%
  - Use the table values for drilling depths under 2xD.
  - When for hole depth more than 2xD, reduce the rotation and feed by 20%
  - When for hole depth more than 2xD deep, add step seeding.  
However, a work material and drilling condition to Chip removal may be worse. In that case, add even if drilling depth 2xD is as follows.
  - In step feed, return to the entrance hole.
  - Step feed interval is about 0.5~1xD. In small diameter, about 0.2~0.5xD.
  - Adjust the drill run out to 0.01mm or less.

切削条件 Standard Drilling Condition **AQDED3F** アクアドリル 底刃付き 3フルート AQUA Drills 3 Flutes with end cutting teeth

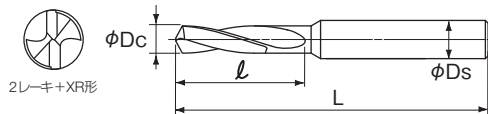
被削材 Work Material	ねずみ鋳鉄 Cast Irons FC250,FC300		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD400		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD700		構造用鋼SS、炭素鋼SC Structural Steels, Carbon Steels		アルミ鋳物*1 Aluminum Alloy Casting ADC12		
	切削条件 Drilling Condition	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min
直径 Drill Dia. (mm)	3	10600	1000	8500	760	6400	460	8500	760	12700	1530
	5	6400	1000	5100	760	3800	460	5100	760	7600	1530
	8	4000	950	3200	740	2400	440	3200	740	4750	1490
	10	3200	920	2550	710	1900	420	2550	710	3800	1450
	12	2650	900	2120	690	1600	400	2120	690	3180	1410

**AQDED3F**

- 上記条件は加工穴径の80%以上の下穴があいている場合の切削条件です。
- 下穴がない場合はアクアドリル3フルートを推奨します。
- 加工穴精度が要求される場合には、ウェット加工を推奨します。
- ドライ加工の場合は、回転数、送り速度ともに上表の70%以下にしてください。
- ドライ加工の場合、冷却および切り屑除去のためにエアブローを行ってください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
- ドリルの振れを0.01mm以下におさえてチャッキングしてください。
- \*1 アルミ鋳物の場合にはDLCドリル底刃付き3フルート(受注生産)を使用してください。
  - A list is a drilling condition when there are prepared holes more than 80% of a drilling hole.
  - When there is not a prepared hole, we recommend AQUA Drill three flutes.
  - For precision drilling, use in wet condition.
  - In case of dry condition, reduce the rotation and feed to 70% of table values.
  - Use air blow for cooling and the chips exclusion in dry process.
  - Adjust drilling condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
  - The table values are for drilling with water soluble cutting fluid.
  - Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
  - Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
  - \*1 Use DLC Drill three Flutes with end cutting teeth (made-to-order) in the case of aluminum casting.

# AQDH アクアドリル ハード

AQUA Drills Hard



LIST 9548

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDH2.0	2.0	12	44	3	●	2,480
AQDH2.1	2.1	12	44	3	●	2,660
AQDH2.2	2.2	13	45	3	□	—
AQDH2.3	2.3	13	45	3	□	—
AQDH2.4	2.4	14	46	3	□	—
AQDH2.5	2.5	14	46	3	●	2,660
AQDH2.6	2.6	14	46	3	●	2,660
AQDH2.7	2.7	16	48	3	□	—
AQDH2.8	2.8	16	48	3	□	—
AQDH2.9	2.9	16	48	3	□	—
AQDH3.0	3.0	16	48	3	●	2,660
AQDH3.1	3.1	18	50	4	□	—
AQDH3.2	3.2	18	50	4	□	—
AQDH3.3	3.3	18	50	4	□	—
AQDH3.4	3.4	20	52	4	●	7,170
AQDH3.5	3.5	20	52	4	●	7,170
AQDH3.6	3.6	20	52	4	□	—
AQDH3.7	3.7	20	52	4	□	—
AQDH3.8	3.8	22	54	4	□	—
AQDH3.9	3.9	22	54	4	□	—
AQDH4.0	4.0	22	54	4	●	7,570
AQDH4.1	4.1	22	66	6	□	—
AQDH4.2	4.2	22	66	6	□	—
AQDH4.3	4.3	24	68	6	●	8,090
AQDH4.4	4.4	24	68	6	□	—
AQDH4.5	4.5	24	68	6	●	8,090
AQDH4.6	4.6	24	68	6	□	—
AQDH4.7	4.7	24	68	6	□	—
AQDH4.8	4.8	26	70	6	□	—
AQDH4.9	4.9	26	70	6	□	—
AQDH5.0	5.0	26	70	6	●	8,640
AQDH5.1	5.1	26	70	6	●	9,150
AQDH5.2	5.2	26	70	6	□	—
AQDH5.3	5.3	26	70	6	□	—
AQDH5.4	5.4	28	72	6	□	—
AQDH5.5	5.5	28	72	6	●	9,150
AQDH5.6	5.6	28	72	6	□	—
AQDH5.7	5.7	28	72	6	□	—
AQDH5.8	5.8	28	72	6	□	—
AQDH5.9	5.9	28	72	6	□	—
AQDH6.0	6.0	28	72	6	●	9,570
AQDH6.1	6.1	31	75	8	□	—
AQDH6.2	6.2	31	75	8	□	—
AQDH6.3	6.3	31	75	8	□	—
AQDH6.4	6.4	31	75	8	□	—
AQDH6.5	6.5	31	75	8	●	9,570
AQDH6.6	6.6	31	75	8	□	—
AQDH6.7	6.7	31	75	8	□	—
AQDH6.8	6.8	34	78	8	□	—
AQDH6.9	6.9	34	78	8	●	10,200
AQDH7.0	7.0	34	78	8	●	10,200
AQDH7.1	7.1	34	78	8	□	—
AQDH7.2	7.2	34	78	8	□	—

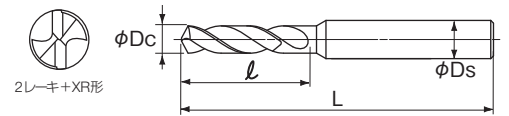
単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDH7.3	7.3	34	78	8	□	—
AQDH7.4	7.4	34	78	8	□	—
AQDH7.5	7.5	34	78	8	●	10,800
AQDH7.6	7.6	37	81	8	□	—
AQDH7.7	7.7	37	81	8	□	—
AQDH7.8	7.8	37	81	8	□	—
AQDH7.9	7.9	37	81	8	□	—
AQDH8.0	8.0	37	81	8	●	11,300
AQDH8.1	8.1	37	87	10	□	—
AQDH8.2	8.2	37	87	10	□	—
AQDH8.3	8.3	37	87	10	□	—
AQDH8.4	8.4	37	87	10	□	—
AQDH8.5	8.5	37	87	10	●	12,000
AQDH8.6	8.6	40	90	10	●	12,500
AQDH8.7	8.7	40	90	10	□	—
AQDH8.8	8.8	40	90	10	□	—
AQDH8.9	8.9	40	90	10	□	—
AQDH9.0	9.0	40	90	10	●	12,500
AQDH9.1	9.1	40	90	10	□	—
AQDH9.2	9.2	40	90	10	□	—
AQDH9.3	9.3	40	90	10	□	—
AQDH9.4	9.4	40	90	10	□	—
AQDH9.5	9.5	40	90	10	●	13,200
AQDH9.6	9.6	43	93	10	□	—
AQDH9.7	9.7	43	93	10	□	—
AQDH9.8	9.8	43	93	10	□	—
AQDH9.9	9.9	43	93	10	□	—
AQDH10.0	10.0	43	93	10	●	13,800
AQDH10.1	10.1	43	100	12	□	—
AQDH10.2	10.2	43	100	12	□	—
AQDH10.3	10.3	43	100	12	●	14,400
AQDH10.4	10.4	43	100	12	□	—
AQDH10.5	10.5	43	100	12	●	14,400
AQDH10.6	10.6	43	100	12	□	—
AQDH10.7	10.7	47	104	12	□	—
AQDH10.8	10.8	47	104	12	□	—
AQDH10.9	10.9	47	104	12	□	—
AQDH11.0	11.0	47	104	12	●	15,000
AQDH11.1	11.1	47	104	12	□	—
AQDH11.2	11.2	47	104	12	□	—
AQDH11.3	11.3	47	104	12	□	—
AQDH11.4	11.4	47	104	12	□	—
AQDH11.5	11.5	47	104	12	●	15,600
AQDH11.6	11.6	47	104	12	□	—
AQDH11.7	11.7	47	104	12	□	—
AQDH11.8	11.8	47	104	12	□	—
AQDH11.9	11.9	51	108	12	□	—
AQDH12.0	12.0	51	108	12	●	16,100

●は在庫です。□の商品は、特定代理店在庫品です。  
 ●: Stocked □: Available for Japan customers only.  
 参考価格は2008年10月現在のものです。  
 The reference price is the one as of October, 2008.

# AQDFC アクアドリル FC

AQUA Drills FC



## LIST 9548

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDFC2.0	2.0	15	47	3	●	7,260
AQDFC2.1	2.1	15	47	3	●	7,260
AQDFC2.2	2.2	16	48	3	●	7,260
AQDFC2.3	2.3	16	48	3	●	7,260
AQDFC2.4	2.4	17	49	3	●	7,260
AQDFC2.5	2.5	17	49	3	●	7,260
AQDFC2.6	2.6	17	49	3	●	7,920
AQDFC2.7	2.7	19	51	3	●	7,920
AQDFC2.8	2.8	19	51	3	●	7,920
AQDFC2.9	2.9	19	51	3	●	7,920
AQDFC3.0	3.0	19	51	3	●	7,920
AQDFC3.1	3.1	21	53	4	●	8,470
AQDFC3.2	3.2	21	53	4	●	8,470
AQDFC3.3	3.3	21	53	4	●	8,470
AQDFC3.4	3.4	24	56	4	●	8,470
AQDFC3.5	3.5	24	56	4	●	8,470
AQDFC3.6	3.6	24	56	4	●	8,900
AQDFC3.7	3.7	24	56	4	●	8,900
AQDFC3.8	3.8	27	59	4	●	8,900
AQDFC3.9	3.9	27	59	4	●	8,900
AQDFC4.0	4.0	27	59	4	●	8,900
AQDFC4.1	4.1	27	71	6	●	9,570
AQDFC4.2	4.2	27	71	6	●	9,570
AQDFC4.3	4.3	31	75	6	●	9,570
AQDFC4.4	4.4	31	75	6	●	9,570
AQDFC4.5	4.5	31	75	6	●	9,570
AQDFC4.6	4.6	31	75	6	●	10,200
AQDFC4.7	4.7	31	75	6	●	10,200
AQDFC4.8	4.8	33	77	6	●	10,200
AQDFC4.9	4.9	33	77	6	●	10,200
AQDFC5.0	5.0	38	82	6	●	10,200
AQDFC5.1	5.1	38	82	6	●	10,800
AQDFC5.2	5.2	38	82	6	●	10,800
AQDFC5.3	5.3	38	82	6	●	10,800
AQDFC5.4	5.4	38	82	6	●	10,800
AQDFC5.5	5.5	38	82	6	●	10,800
AQDFC5.6	5.6	41	85	6	●	11,300
AQDFC5.7	5.7	41	85	6	●	11,300
AQDFC5.8	5.8	41	85	6	●	11,300
AQDFC5.9	5.9	41	85	6	●	11,300
AQDFC6.0	6.0	41	85	6	●	11,300
AQDFC6.1	6.1	41	85	8	●	11,300
AQDFC6.2	6.2	41	85	8	●	11,300
AQDFC6.3	6.3	41	85	8	●	11,300
AQDFC6.4	6.4	41	85	8	●	11,300
AQDFC6.5	6.5	41	85	8	●	11,300
AQDFC6.6	6.6	43	87	8	●	12,000
AQDFC6.7	6.7	43	87	8	●	12,000
AQDFC6.8	6.8	43	87	8	●	12,000
AQDFC6.9	6.9	43	87	8	●	12,000
AQDFC7.0	7.0	43	87	8	●	12,000
AQDFC7.1	7.1	45	89	8	●	12,800
AQDFC7.2	7.2	45	89	8	●	12,800

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQDFC7.3	7.3	45	89	8	●	12,800
AQDFC7.4	7.4	45	89	8	●	12,800
AQDFC7.5	7.5	45	89	8	●	12,800
AQDFC7.6	7.6	48	92	8	●	13,400
AQDFC7.7	7.7	48	92	8	●	13,400
AQDFC7.8	7.8	48	92	8	●	13,400
AQDFC7.9	7.9	48	92	8	●	13,400
AQDFC8.0	8.0	48	92	8	●	13,400
AQDFC8.1	8.1	53	103	10	●	14,200
AQDFC8.2	8.2	53	103	10	●	14,200
AQDFC8.3	8.3	53	103	10	●	14,200
AQDFC8.4	8.4	53	103	10	●	14,200
AQDFC8.5	8.5	53	103	10	●	14,200
AQDFC8.6	8.6	55	105	10	●	14,700
AQDFC8.7	8.7	55	105	10	●	14,700
AQDFC8.8	8.8	55	105	10	●	14,700
AQDFC8.9	8.9	55	105	10	●	14,700
AQDFC9.0	9.0	55	105	10	●	14,700
AQDFC9.1	9.1	58	108	10	●	15,500
AQDFC9.2	9.2	58	108	10	●	15,500
AQDFC9.3	9.3	58	108	10	●	15,500
AQDFC9.4	9.4	58	108	10	●	15,500
AQDFC9.5	9.5	58	108	10	●	15,500
AQDFC9.6	9.6	60	110	10	●	16,100
AQDFC9.7	9.7	60	110	10	●	16,100
AQDFC9.8	9.8	60	110	10	●	16,100
AQDFC9.9	9.9	60	110	10	●	16,100
AQDFC10.0	10.0	60	110	10	●	16,100
AQDFC10.1	10.1	66	123	12	●	16,800
AQDFC10.2	10.2	66	123	12	●	16,800
AQDFC10.3	10.3	66	123	12	●	16,800
AQDFC10.4	10.4	66	123	12	●	16,800
AQDFC10.5	10.5	66	123	12	●	16,800
AQDFC10.6	10.6	68	125	12	●	17,600
AQDFC10.7	10.7	68	125	12	●	17,600
AQDFC10.8	10.8	68	125	12	●	17,600
AQDFC10.9	10.9	68	125	12	●	17,600
AQDFC11.0	11.0	68	125	12	●	17,600
AQDFC11.1	11.1	71	128	12	●	18,200
AQDFC11.2	11.2	71	128	12	●	18,200
AQDFC11.3	11.3	71	128	12	●	18,200
AQDFC11.4	11.4	71	128	12	●	18,200
AQDFC11.5	11.5	71	128	12	●	18,200
AQDFC11.6	11.6	73	130	12	●	18,900
AQDFC11.7	11.7	73	130	12	●	18,900
AQDFC11.8	11.8	73	130	12	●	18,900
AQDFC11.9	11.9	73	130	12	●	18,900
AQDFC12.0	12.0	73	130	12	●	18,900

●は在庫です。

●: Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

アクアドリルFC 切削条件 **P.32**

切削条件 Standard Drilling Condition **AQDH** アクアドリル ハード AQUA Drills Hard

被削材 Work Material	被削材硬さ Work Hardness								
	50~55HRC		55~60HRC		60~65HRC		65HRC~		
切削条件 Drilling Condition	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	2	6400	320	4000	160	3200	100	2400	70
	3	4200	250	2700	140	2100	85	1600	60
	4	3200	260	2000	120	1600	65	1200	48
	6	2100	210	1300	100	1100	55	800	32
	8	1600	190	1000	100	800	40	600	24
	10	1300	160	800	95	640	32	480	19
	12	1100	130	660	80	530	27	400	16

**AQDH**

- 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。
  - 50HRC以下の被削材にはアクアドリルスタブ、アクアドリルレギュラを推奨します。
  - ドライ加工・ウェット加工とも同じ条件です。ただし、被削材が60HRC以上の被削材はウェットで加工してください。
  - この切削条件表は、穴あけ深さ3D以下に適用ください。
  - 穴あけ深さ3Dを超える場合には回転数と送り速度を30%下げてください。
  - 穴あけ深さが3D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色が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
  - ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
  - ステップ量は0.5 ~ 1Dを目安にしてください。小径は0.2 ~ 0.5Dぐらいです。
  - ドリルの振れを0.02mm以下におさえてチャッキングしてください。
  - 食い付き時は送り速度を50%下げてください。
- Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
  - Recommend AQUA Drills Stub, AQUA Drills Regular in drilling work material which hardness is below 50HRC.
  - This table value is used in dry & wet condition, but work material having over 60HRC hardness is used in wet condition.
  - Use the table values for drilling depths under 3xD.
  - When for hole depth more then 3xD, reduce the rotation and feed by 30%
  - When for hole depth more then 3xD deep, add step seeding. However, a work material and drilling condition to Chip removal may be worse. In that case, add even if drilling depth 3xD is as follows.
  - In step feed, return to the entrance hole.
  - Step feed interval is about 0.5~1xD. In small diameter, about 0.2~0.5xD.
  - Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
  - Reduce feed to 50% of table values at starting.

切削条件 Standard Drilling Condition **AQDFC** アクアドリルFC AQUA Drills FC

●高速条件

High Speed condition

被削材 Work Material	ねずみ鋳鉄 Gray Cast Irons FC250, FC300		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD400		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD700		構造用鋼、低炭素鋼 Structural Steels, Low Carbon Steels SS400, SS15C		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	2	21500	1130	17200	830	14300	550	11500	440
	3	16000	1580	12700	1150	10600	760	8500	610
	5	9600	1580	7600	1150	6400	760	5100	610
	8	6000	1580	4800	1150	4000	760	3200	610
	10	4800	1580	3800	1150	3200	760	2550	610
	12	4000	1420	3200	1030	2650	690	2120	550

●汎用条件

Conventional condition

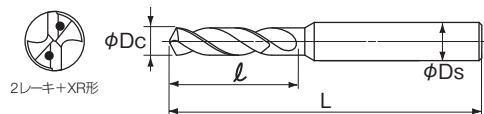
被削材 Work Material	ねずみ鋳鉄 Gray Cast Irons FC250, FC300		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD400		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD700		構造用鋼、低炭素鋼 Structural Steels, Low Carbon Steels SS400, SS15C		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	2	13000	540	10500	400	8600	260	7000	210
	3	9600	760	7700	550	6400	370	5100	290
	5	5800	760	4600	550	3800	370	3100	290
	8	3600	760	2900	550	2400	370	1910	290
	10	2900	760	2300	550	1900	370	1530	290
	12	2400	680	1900	500	1600	330	1270	260

**AQDFC**

- 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。
  - 高炭素鋼、合金鋼、調質鋼にはアクアドリルスタブ・レギュラを推奨します。
  - ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
  - 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。
  - ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
  - 切削油剤は加工点やドリル溝十分に供給してください。
  - この切削条件表は、穴あけ深さ3D以下に適用ください。
  - 穴あけ深さ3Dを超える場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
  - 穴あけ深さが3D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色が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
  - ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
  - ステップ量は0.5 ~ 1Dを目安にしてください。小径は0.2 ~ 0.5Dぐらいです。
  - ドリルの振れを0.02mm以下におさえてチャッキングしてください。
- Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
  - In High Carbon Steels, Alloy Steels, Hardened Steels, recommend AQUA Drills Stub and Regular.
  - Use air blow for cooling and the chips exclusion in dry process.
  - By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chips, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
  - Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
  - Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
  - Use the table values for drilling depths under 3xD.
  - When for hole depth more then 3xD, reduce the rotation and feed by 20%
  - When for hole depth more then 3xD deep, add step seeding. However, a work material and drilling condition to Chip removal may be worse. In that case, add even if drilling depth 3xD is as follows.
  - In step feed, return to the entrance hole.
  - Step feed interval is about 0.5~1xD. In small diameter, about 0.2~0.5xD.
  - Adjust the drill run out to 0.02mm or less.

# AQMH3D アクアドリル ミストホール(3D)

AQUA Drills with Mist-hole(3D)



## LIST 9558

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH3D4.1	4.1	25	78	5	●	11,100
AQMH3D4.2	4.2	25	78	5	●	11,100
AQMH3D4.3	4.3	25	78	5	●	11,100
AQMH3D4.4	4.4	25	78	5	●	11,100
AQMH3D4.5	4.5	25	78	5	●	11,100
AQMH3D4.6	4.6	28	78	5	●	11,200
AQMH3D4.7	4.7	28	78	5	●	11,200
AQMH3D4.8	4.8	28	78	5	●	11,200
AQMH3D4.9	4.9	28	78	5	●	11,200
AQMH3D5.0	5.0	28	78	5	●	11,200
AQMH3D5.1	5.1	31	82	6	●	11,900
AQMH3D5.2	5.2	31	82	6	●	11,900
AQMH3D5.3	5.3	31	82	6	●	11,900
AQMH3D5.4	5.4	31	82	6	●	11,900
AQMH3D5.5	5.5	31	82	6	●	11,900
AQMH3D5.6	5.6	33	82	6	●	12,100
AQMH3D5.7	5.7	33	82	6	●	12,100
AQMH3D5.8	5.8	33	82	6	●	12,100
AQMH3D5.9	5.9	33	82	6	●	12,100
AQMH3D6.0	6.0	33	82	6	●	12,100
AQMH3D6.1	6.1	36	88	7	●	12,900
AQMH3D6.2	6.2	36	88	7	●	12,900
AQMH3D6.3	6.3	36	88	7	●	12,900
AQMH3D6.4	6.4	36	88	7	●	12,900
AQMH3D6.5	6.5	36	88	7	●	12,900
AQMH3D6.6	6.6	39	88	7	●	13,200
AQMH3D6.7	6.7	39	88	7	●	13,200
AQMH3D6.8	6.8	39	88	7	●	13,200
AQMH3D6.9	6.9	39	88	7	●	13,200
AQMH3D7.0	7.0	39	88	7	●	13,200
AQMH3D7.1	7.1	42	94	8	●	14,300
AQMH3D7.2	7.2	42	94	8	●	14,300
AQMH3D7.3	7.3	42	94	8	●	14,300
AQMH3D7.4	7.4	42	94	8	●	14,300
AQMH3D7.5	7.5	42	94	8	●	14,300
AQMH3D7.6	7.6	44	94	8	●	14,600
AQMH3D7.7	7.7	44	94	8	●	14,600
AQMH3D7.8	7.8	44	94	8	●	14,600
AQMH3D7.9	7.9	44	94	8	●	14,600
AQMH3D8.0	8.0	44	94	8	●	14,600
AQMH3D8.1	8.1	47	100	9	●	15,700
AQMH3D8.2	8.2	47	100	9	●	15,700
AQMH3D8.3	8.3	47	100	9	●	15,700
AQMH3D8.4	8.4	47	100	9	●	15,700
AQMH3D8.5	8.5	47	100	9	●	15,700

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH3D8.6	8.6	50	100	9	●	16,000
AQMH3D8.7	8.7	50	100	9	●	16,000
AQMH3D8.8	8.8	50	100	9	●	16,000
AQMH3D8.9	8.9	50	100	9	●	16,000
AQMH3D9.0	9.0	50	100	9	●	16,000
AQMH3D9.1	9.1	53	106	10	●	17,100
AQMH3D9.2	9.2	53	106	10	●	17,100
AQMH3D9.3	9.3	53	106	10	●	17,100
AQMH3D9.4	9.4	53	106	10	●	17,100
AQMH3D9.5	9.5	53	106	10	●	17,100
AQMH3D9.6	9.6	55	106	10	●	17,400
AQMH3D9.7	9.7	55	106	10	●	17,400
AQMH3D9.8	9.8	55	106	10	●	17,400
AQMH3D9.9	9.9	55	106	10	●	17,400
AQMH3D10.0	10.0	55	106	10	●	17,400
AQMH3D10.1	10.1	58	116	11	●	18,500
AQMH3D10.2	10.2	58	116	11	●	18,500
AQMH3D10.3	10.3	58	116	11	●	18,500
AQMH3D10.4	10.4	58	116	11	●	18,500
AQMH3D10.5	10.5	58	116	11	●	18,500
AQMH3D10.6	10.6	61	116	11	●	18,900
AQMH3D10.7	10.7	61	116	11	●	18,900
AQMH3D10.8	10.8	61	116	11	●	18,900
AQMH3D10.9	10.9	61	116	11	●	18,900
AQMH3D11.0	11.0	61	116	11	●	18,900
AQMH3D11.1	11.1	64	122	12	●	20,000
AQMH3D11.2	11.2	64	122	12	●	20,000
AQMH3D11.3	11.3	64	122	12	●	20,000
AQMH3D11.4	11.4	64	122	12	●	20,000
AQMH3D11.5	11.5	64	122	12	●	20,000
AQMH3D11.6	11.6	66	122	12	●	20,500
AQMH3D11.7	11.7	66	122	12	●	20,500
AQMH3D11.8	11.8	66	122	12	●	20,500
AQMH3D11.9	11.9	66	122	12	●	20,500
AQMH3D12.0	12.0	66	122	12	●	20,500
AQMH3D12.1	12.1	69	128	13	●	21,600
AQMH3D12.2	12.2	69	128	13	●	21,600
AQMH3D12.3	12.3	69	128	13	●	21,600
AQMH3D12.4	12.4	69	128	13	●	21,600
AQMH3D12.5	12.5	69	128	13	●	21,600
AQMH3D12.6	12.6	72	128	13	●	22,000
AQMH3D12.7	12.7	72	128	13	●	22,000
AQMH3D12.8	12.8	72	128	13	●	22,000
AQMH3D12.9	12.9	72	128	13	●	22,000
AQMH3D13.0	13.0	72	128	13	●	22,000

●は在庫です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
● : Stocked The reference price is the one as of October, 2008.

EX

NWDX

3 FLUTE

スタン&レギュラー

マイクロ

ハード

FC

ミストホール

(次頁) >>> NEXT



単位(Unit) : mm / 円(yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH3D13.1	13.1	75	134	14	●	23,100
AQMH3D13.2	13.2	75	134	14	●	23,100
AQMH3D13.3	13.3	75	134	14	●	23,100
AQMH3D13.4	13.4	75	134	14	●	23,100
AQMH3D13.5	13.5	75	134	14	●	23,100
AQMH3D13.6	13.6	77	134	14	●	23,500
AQMH3D13.7	13.7	77	134	14	●	23,500
AQMH3D13.8	13.8	77	134	14	●	23,500
AQMH3D13.9	13.9	77	134	14	●	23,500
AQMH3D14.0	14.0	77	134	14	●	23,500
AQMH3D14.1	14.1	80	140	15	●	24,600
AQMH3D14.2	14.2	80	140	15	●	24,600
AQMH3D14.3	14.3	80	140	15	●	24,600
AQMH3D14.4	14.4	80	140	15	●	24,600
AQMH3D14.5	14.5	80	140	15	●	24,600
AQMH3D14.6	14.6	83	140	15	●	25,100

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH3D14.7	14.7	83	140	15	●	25,100
AQMH3D14.8	14.8	83	140	15	●	25,100
AQMH3D14.9	14.9	83	140	15	●	25,100
AQMH3D15.0	15.0	83	140	15	●	25,100
AQMH3D15.1	15.1	86	146	16	●	26,200
AQMH3D15.2	15.2	86	146	16	●	26,200
AQMH3D15.3	15.3	86	146	16	●	26,200
AQMH3D15.4	15.4	86	146	16	●	26,200
AQMH3D15.5	15.5	86	146	16	●	26,200
AQMH3D15.6	15.6	88	146	16	●	26,600
AQMH3D15.7	15.7	88	146	16	●	26,600
AQMH3D15.8	15.8	88	146	16	●	26,600
AQMH3D15.9	15.9	88	146	16	●	26,600
AQMH3D16.0	16.0	88	146	16	●	26,600

●は在庫です。  
● : Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

切削条件 Standard Drilling Condition **AQMH3D** アクアドリル ミストホール(3D) AQUA Drills with Mist-hole(3D)

●ウェット加工  
Drilling in wet condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ錆鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	5	9600	1700	6400	1100	4500	780	3200	480	6400	640
	8	6000	1600	4000	1100	2800	750	2000	460	4000	640
	10	4800	1500	3200	1000	2200	710	1600	440	3200	640
	12	4000	1500	2700	1000	1900	700	1300	410	2700	640
	16	3000	1300	2000	900	1400	630	1000	380	2000	620

●MQL加工  
Drilling in MQL condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ錆鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	5	5800	790	3800	520	2700	360	1900	210	3800	380
	8	3600	740	2400	500	1700	350	1200	200	2400	380
	10	2900	730	1900	470	1300	330	1000	200	1900	370
	12	2400	690	1600	460	1100	330	800	180	1600	370
	16	1800	620	1200	420	800	270	600	170	1200	370

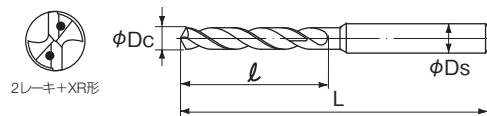
AQMH3D/AQMH5D/AQMH7D

- 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。
- 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。
- 内部給油でお使いください。
- 穴あけ深さが5D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ことがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
- ステップ送りは穴の上面まで戻ってください。
- ステップ量は0.2~1Dを目安にしてください。

- Adjust drilling condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
- Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
- In non water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%
- Use on internal coolant.
- When for hole depth more than 5xD deep, add step seeding. However, a work material and drilling condition to Chip removal may be worse. In that case, add even if drilling depth 5xD is as follows.
- In step feed, return to the entrance hole.
- Step feed interval is about 0.2~1xD.

# AQMH5D アクアドリル ミストホール(5D)

AQUA Drills with Mist-hole(5D)



LIST 9554

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 l	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH5D4.1	4.1	34	88	5	●	12,700
AQMH5D4.2	4.2	34	88	5	●	12,700
AQMH5D4.3	4.3	34	88	5	●	12,700
AQMH5D4.4	4.4	34	88	5	●	12,700
AQMH5D4.5	4.5	34	88	5	●	12,700
AQMH5D4.6	4.6	38	88	5	●	12,900
AQMH5D4.7	4.7	38	88	5	●	12,900
AQMH5D4.8	4.8	38	88	5	●	12,900
AQMH5D4.9	4.9	38	88	5	●	12,900
AQMH5D5.0	5.0	38	88	5	●	12,900
AQMH5D5.1	5.1	42	95	6	●	13,600
AQMH5D5.2	5.2	42	95	6	●	13,600
AQMH5D5.3	5.3	42	95	6	●	13,600
AQMH5D5.4	5.4	42	95	6	●	13,600
AQMH5D5.5	5.5	42	95	6	●	13,600
AQMH5D5.6	5.6	45	95	6	●	13,900
AQMH5D5.7	5.7	45	95	6	●	13,900
AQMH5D5.8	5.8	45	95	6	●	13,900
AQMH5D5.9	5.9	45	95	6	●	13,900
AQMH5D6.0	6.0	45	95	6	●	13,900
AQMH5D6.1	6.1	49	103	7	●	14,700
AQMH5D6.2	6.2	49	103	7	●	14,700
AQMH5D6.3	6.3	49	103	7	●	14,700
AQMH5D6.4	6.4	49	103	7	●	14,700
AQMH5D6.5	6.5	49	103	7	●	14,700
AQMH5D6.6	6.6	53	103	7	●	15,100
AQMH5D6.7	6.7	53	103	7	●	15,100
AQMH5D6.8	6.8	53	103	7	●	15,100
AQMH5D6.9	6.9	53	103	7	●	15,100
AQMH5D7.0	7.0	53	103	7	●	15,100
AQMH5D7.1	7.1	57	111	8	●	16,300
AQMH5D7.2	7.2	57	111	8	●	16,300
AQMH5D7.3	7.3	57	111	8	●	16,300
AQMH5D7.4	7.4	57	111	8	●	16,300
AQMH5D7.5	7.5	57	111	8	●	16,300
AQMH5D7.6	7.6	60	111	8	●	16,700
AQMH5D7.7	7.7	60	111	8	●	16,700
AQMH5D7.8	7.8	60	111	8	●	16,700
AQMH5D7.9	7.9	60	111	8	●	16,700
AQMH5D8.0	8.0	60	111	8	●	16,700
AQMH5D8.1	8.1	64	119	9	●	17,900
AQMH5D8.2	8.2	64	119	9	●	17,900
AQMH5D8.3	8.3	64	119	9	●	17,900
AQMH5D8.4	8.4	64	119	9	●	17,900
AQMH5D8.5	8.5	64	119	9	●	17,900

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 l	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH5D8.6	8.6	68	119	9	●	18,300
AQMH5D8.7	8.7	68	119	9	●	18,300
AQMH5D8.8	8.8	68	119	9	●	18,300
AQMH5D8.9	8.9	68	119	9	●	18,300
AQMH5D9.0	9.0	68	119	9	●	18,300
AQMH5D9.1	9.1	72	127	10	●	19,500
AQMH5D9.2	9.2	72	127	10	●	19,500
AQMH5D9.3	9.3	72	127	10	●	19,500
AQMH5D9.4	9.4	72	127	10	●	19,500
AQMH5D9.5	9.5	72	127	10	●	19,500
AQMH5D9.6	9.6	75	127	10	●	19,800
AQMH5D9.7	9.7	75	127	10	●	19,800
AQMH5D9.8	9.8	75	127	10	●	19,800
AQMH5D9.9	9.9	75	127	10	●	19,800
AQMH5D10.0	10.0	75	127	10	●	19,800
AQMH5D10.1	10.1	79	140	11	●	21,100
AQMH5D10.2	10.2	79	140	11	●	21,100
AQMH5D10.3	10.3	79	140	11	●	21,100
AQMH5D10.4	10.4	79	140	11	●	21,100
AQMH5D10.5	10.5	79	140	11	●	21,100
AQMH5D10.6	10.6	83	140	11	●	21,600
AQMH5D10.7	10.7	83	140	11	●	21,600
AQMH5D10.8	10.8	83	140	11	●	21,600
AQMH5D10.9	10.9	83	140	11	●	21,600
AQMH5D11.0	11.0	83	140	11	●	21,600
AQMH5D11.1	11.1	87	148	12	●	22,900
AQMH5D11.2	11.2	87	148	12	●	22,900
AQMH5D11.3	11.3	87	148	12	●	22,900
AQMH5D11.4	11.4	87	148	12	●	22,900
AQMH5D11.5	11.5	87	148	12	●	22,900
AQMH5D11.6	11.6	90	148	12	●	23,400
AQMH5D11.7	11.7	90	148	12	●	23,400
AQMH5D11.8	11.8	90	148	12	●	23,400
AQMH5D11.9	11.9	90	148	12	●	23,400
AQMH5D12.0	12.0	90	148	12	●	23,400
AQMH5D12.1	12.1	94	156	13	●	24,600
AQMH5D12.2	12.2	94	156	13	●	24,600
AQMH5D12.3	12.3	94	156	13	●	24,600
AQMH5D12.4	12.4	94	156	13	●	24,600
AQMH5D12.5	12.5	94	156	13	●	24,600
AQMH5D12.6	12.6	98	156	13	●	25,100
AQMH5D12.7	12.7	98	156	13	●	25,100
AQMH5D12.8	12.8	98	156	13	●	25,100
AQMH5D12.9	12.9	98	156	13	●	25,100
AQMH5D13.0	13.0	98	156	13	●	25,100

●は在庫です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
● : Stocked The reference price is the one as of October, 2008.

EX

NWDX

3 FLUTE

スタン&レギュラ

マイクロ

ハード

FC

ミストホール

次頁 (NEXT)

単位(Unit): mm / 円(yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMHS5D13.1	13.1	102	164	14	●	26,400
AQMHS5D13.2	13.2	102	164	14	●	26,400
AQMHS5D13.3	13.3	102	164	14	●	26,400
AQMHS5D13.4	13.4	102	164	14	●	26,400
AQMHS5D13.5	13.5	102	164	14	●	26,400
AQMHS5D13.6	13.6	105	164	14	●	26,800
AQMHS5D13.7	13.7	105	164	14	●	26,800
AQMHS5D13.8	13.8	105	164	14	●	26,800
AQMHS5D13.9	13.9	105	164	14	●	26,800
AQMHS5D14.0	14.0	105	164	14	●	26,800
AQMHS5D14.1	14.1	109	172	15	●	28,200
AQMHS5D14.2	14.2	109	172	15	●	28,200
AQMHS5D14.3	14.3	109	172	15	●	28,200
AQMHS5D14.4	14.4	109	172	15	●	28,200
AQMHS5D14.5	14.5	109	172	15	●	28,200
AQMHS5D14.6	14.6	113	172	15	●	28,600

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMHS5D14.7	14.7	113	172	15	●	28,600
AQMHS5D14.8	14.8	113	172	15	●	28,600
AQMHS5D14.9	14.9	113	172	15	●	28,600
AQMHS5D15.0	15.0	113	172	15	●	28,600
AQMHS5D15.1	15.1	117	180	16	●	29,900
AQMHS5D15.2	15.2	117	180	16	●	29,900
AQMHS5D15.3	15.3	117	180	16	●	29,900
AQMHS5D15.4	15.4	117	180	16	●	29,900
AQMHS5D15.5	15.5	117	180	16	●	29,900
AQMHS5D15.6	15.6	120	180	16	●	30,400
AQMHS5D15.7	15.7	120	180	16	●	30,400
AQMHS5D15.8	15.8	120	180	16	●	30,400
AQMHS5D15.9	15.9	120	180	16	●	30,400
AQMHS5D16.0	16.0	120	180	16	●	30,400

●は在庫です。  
●: Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

切削条件 Standard Drilling Condition **AQMHS5D** アクアドリル ミストホール(5D) AQUA Drills with Mist-hole(5D)

●ウェット加工  
Drilling in wet condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	5	9600	1550	6400	1000	4500	700	3200	430	6400	580
	8	6000	1450	4000	1000	2800	680	2000	400	4000	580
	10	4800	1350	3200	900	2200	640	1600	400	3200	580
	12	4000	1350	2700	900	1900	630	1300	370	2700	580
	16	3000	1200	2000	800	1400	570	1000	340	2000	560

●MQL加工  
Drilling in MQL condition

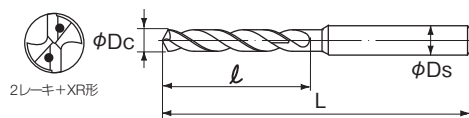
被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	5	5800	720	3800	470	2700	330	1900	200	3800	340
	8	3600	670	2400	460	1700	320	1200	190	2400	340
	10	2900	660	1900	420	1300	310	1000	190	1900	330
	12	2400	620	1600	420	1100	300	800	170	1600	330
	16	1800	560	1200	380	800	250	600	160	1200	330

ご使用上の注意事項は34頁を参照ください。

An attention matter in use refers to page 34.

# AQMH7D アクアドリル ミストホール(7D)

AQUA Drills with Mist-hole(7D)



LIST 9556

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH7D4.1	4.1	43	97	5	●	18,500
AQMH7D4.2	4.2	43	97	5	●	18,500
AQMH7D4.3	4.3	43	97	5	●	18,500
AQMH7D4.4	4.4	43	97	5	●	18,500
AQMH7D4.5	4.5	43	97	5	●	18,500
AQMH7D4.6	4.6	48	97	5	●	18,500
AQMH7D4.7	4.7	48	97	5	●	18,500
AQMH7D4.8	4.8	48	97	5	●	18,500
AQMH7D4.9	4.9	48	97	5	●	18,500
AQMH7D5.0	5.0	48	97	5	●	15,400
AQMH7D5.1	5.1	53	110	6	●	16,100
AQMH7D5.2	5.2	53	110	6	●	19,400
AQMH7D5.3	5.3	53	110	6	●	19,400
AQMH7D5.4	5.4	53	110	6	●	19,400
AQMH7D5.5	5.5	53	110	6	●	16,100
AQMH7D5.6	5.6	57	110	6	●	19,700
AQMH7D5.7	5.7	57	110	6	●	19,700
AQMH7D5.8	5.8	57	110	6	●	19,700
AQMH7D5.9	5.9	57	110	6	●	19,700
AQMH7D6.0	6.0	57	110	6	●	16,400
AQMH7D6.1	6.1	62	120	7	●	17,300
AQMH7D6.2	6.2	62	120	7	●	20,800
AQMH7D6.3	6.3	62	120	7	●	20,800
AQMH7D6.4	6.4	62	120	7	●	20,800
AQMH7D6.5	6.5	62	120	7	●	17,300
AQMH7D6.6	6.6	67	120	7	●	21,100
AQMH7D6.7	6.7	67	120	7	●	21,100
AQMH7D6.8	6.8	67	120	7	●	17,600
AQMH7D6.9	6.9	67	120	7	●	17,600
AQMH7D7.0	7.0	67	120	7	●	17,600
AQMH7D7.1	7.1	72	130	8	●	22,700
AQMH7D7.2	7.2	72	130	8	●	22,700
AQMH7D7.3	7.3	72	130	8	●	22,700
AQMH7D7.4	7.4	72	130	8	●	22,700
AQMH7D7.5	7.5	72	130	8	●	18,800
AQMH7D7.6	7.6	76	130	8	●	23,100
AQMH7D7.7	7.7	76	130	8	●	23,100
AQMH7D7.8	7.8	76	130	8	●	23,100
AQMH7D7.9	7.9	76	130	8	●	23,100
AQMH7D8.0	8.0	76	130	8	●	19,300
AQMH7D8.1	8.1	81	140	9	●	24,900
AQMH7D8.2	8.2	81	140	9	●	24,900
AQMH7D8.3	8.3	81	140	9	●	24,900
AQMH7D8.4	8.4	81	140	9	●	24,900
AQMH7D8.5	8.5	81	140	9	●	20,700

単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH7D8.6	8.6	86	140	9	●	21,200
AQMH7D8.7	8.7	86	140	9	●	25,300
AQMH7D8.8	8.8	86	140	9	●	21,200
AQMH7D8.9	8.9	86	140	9	●	25,300
AQMH7D9.0	9.0	86	140	9	●	21,200
AQMH7D9.1	9.1	91	150	10	●	27,900
AQMH7D9.2	9.2	91	150	10	●	27,900
AQMH7D9.3	9.3	91	150	10	●	27,900
AQMH7D9.4	9.4	91	150	10	●	27,900
AQMH7D9.5	9.5	91	150	10	●	23,300
AQMH7D9.6	9.6	95	150	10	●	28,400
AQMH7D9.7	9.7	95	150	10	●	28,400
AQMH7D9.8	9.8	95	150	10	●	23,700
AQMH7D9.9	9.9	95	150	10	●	23,700
AQMH7D10.0	10.0	95	150	10	●	23,700
AQMH7D10.1	10.1	100	170	11	●	31,200
AQMH7D10.2	10.2	100	170	11	●	31,200
AQMH7D10.3	10.3	100	170	11	●	26,200
AQMH7D10.4	10.4	100	170	11	●	31,200
AQMH7D10.5	10.5	100	170	11	●	26,200
AQMH7D10.6	10.6	105	170	11	●	31,900
AQMH7D10.7	10.7	105	170	11	●	31,900
AQMH7D10.8	10.8	105	170	11	●	26,600
AQMH7D10.9	10.9	105	170	11	●	31,900
AQMH7D11.0	11.0	105	170	11	●	26,600
AQMH7D11.1	11.1	110	180	12	●	35,200
AQMH7D11.2	11.2	110	180	12	●	35,200
AQMH7D11.3	11.3	110	180	12	●	35,200
AQMH7D11.4	11.4	110	180	12	●	35,200
AQMH7D11.5	11.5	110	180	12	●	29,500
AQMH7D11.6	11.6	114	180	12	●	35,900
AQMH7D11.7	11.7	114	180	12	●	35,900
AQMH7D11.8	11.8	114	180	12	●	35,900
AQMH7D11.9	11.9	114	180	12	●	35,900
AQMH7D12.0	12.0	114	180	12	●	30,000
AQMH7D12.1	12.1	119	190	13	●	39,800
AQMH7D12.2	12.2	119	190	13	●	39,800
AQMH7D12.3	12.3	119	190	13	●	39,800
AQMH7D12.4	12.4	119	190	13	●	39,800
AQMH7D12.5	12.5	119	190	13	●	33,300
AQMH7D12.6	12.6	124	190	13	●	40,500
AQMH7D12.7	12.7	124	190	13	●	40,500
AQMH7D12.8	12.8	124	190	13	●	40,500
AQMH7D12.9	12.9	124	190	13	●	40,500
AQMH7D13.0	13.0	124	190	13	●	33,900

●は在庫です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
● : Stocked The reference price is the one as of October, 2008.

EX

NWDX

3フルート

スタン&レギュラ

マイクロ

ハード

FC

ミストホール

(次頁) >>> NEXT

単位(Unit) : mm / 円(yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH7D13.1	13.1	129	200	14	●	45,300
AQMH7D13.2	13.2	129	200	14	●	45,300
AQMH7D13.3	13.3	129	200	14	●	45,300
AQMH7D13.4	13.4	129	200	14	●	45,300
AQMH7D13.5	13.5	129	200	14	●	37,800
AQMH7D13.6	13.6	133	200	14	●	46,000
AQMH7D13.7	13.7	133	200	14	●	46,000
AQMH7D13.8	13.8	133	200	14	●	46,000
AQMH7D13.9	13.9	133	200	14	●	46,000
AQMH7D14.0	14.0	133	200	14	●	38,400
AQMH7D14.1	14.1	138	210	15	●	51,500
AQMH7D14.2	14.2	138	210	15	●	51,500
AQMH7D14.3	14.3	138	210	15	●	51,500
AQMH7D14.4	14.4	138	210	15	●	51,500
AQMH7D14.5	14.5	138	210	15	●	42,900
AQMH7D14.6	14.6	143	210	15	●	52,100

商品記号 CODE	直径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	在庫 Stock	参考価格 Price
AQMH7D14.7	14.7	143	210	15	●	52,100
AQMH7D14.8	14.8	143	210	15	●	52,100
AQMH7D14.9	14.9	143	210	15	●	52,100
AQMH7D15.0	15.0	143	210	15	●	43,500
AQMH7D15.1	15.1	148	220	16	●	58,300
AQMH7D15.2	15.2	148	220	16	●	58,300
AQMH7D15.3	15.3	148	220	16	●	58,300
AQMH7D15.4	15.4	148	220	16	●	58,300
AQMH7D15.5	15.5	148	220	16	●	48,600
AQMH7D15.6	15.6	152	220	16	●	58,700
AQMH7D15.7	15.7	152	220	16	●	58,700
AQMH7D15.8	15.8	152	220	16	●	58,700
AQMH7D15.9	15.9	152	220	16	●	58,700
AQMH7D16.0	16.0	152	220	16	●	49,100

●は在庫です。  
● : Stocked

参考価格は2008年10月現在のものです。  
The reference price is the one as of October, 2008.

切削条件 Standard Drilling Condition **AQMH7D** アクアドリル ミストホール(7D) AQUA Drills with Mist-hole(7D)

●ウェット加工  
Drilling in wet condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	5	9600	1310	6400	840	4500	590	3200	350	6400	420
	8	6000	1210	4000	840	2800	570	2000	320	4000	420
	10	4800	1110	3200	740	2200	530	1600	320	3200	420
	12	4000	1110	2700	740	1900	520	1300	290	2700	420
	16	3000	960	2000	640	1400	460	1000	260	2000	400

●MQL加工  
Drilling in MQL condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 Structural Steels, Carbon Steels, Cast Irons SS, S C, FC		合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels SCM, NAK		ダイス鋼、調質鋼 Mold Steels, Hardened Steels (30~40HRC)		高硬度鋼 Hardened Steels (40~50HRC)		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD450		
	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min <sup>-1</sup>	送り速度 Feed mm/min	
直径 Drill Dia. (mm)	5	5800	580	3800	380	2700	260	1900	150	3800	250
	8	3600	530	2400	360	1700	250	1200	140	2400	240
	10	2900	520	1900	330	1300	250	1000	140	1900	240
	12	2400	480	1600	320	1100	230	800	120	1600	230
	16	1800	420	1200	280	800	190	600	110	1200	230

ご使用上の注意事項は34頁を参照ください。

An attention matter in use refers to page 34.

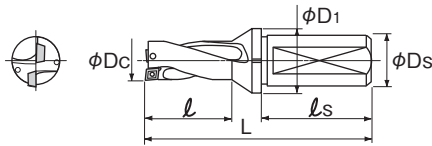


# NWDX2D アクアドリル NWDX 2D

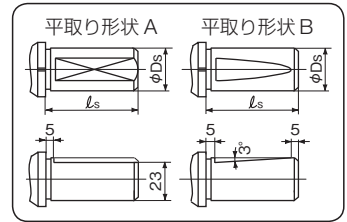
AQUA Drills NWDX 2D



## ホルダ Holder



チップはP42 参照  
Refer to page 42 for chip.



## LIST 9514

ホルダにチップは組込んでおりません。Inserts are not included. 単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	寸法 Dimension (mm)					平取り 形状	在庫 Stock	参考価格 Price	皿ねじ	スパナ
		L	ℓ	D1	Ds	ℓs					
NWDX185D2S25	18.5	111	40	33	25	56	A	●	42,900	BFTY02206	TRD07
NWDX190D2S25	19.0	112	41	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX195D2S25	19.5	113	42	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX200D2S25	20.0	114	43	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX205D2S25	20.5	115	44	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX210D2S25	21.0	116	45	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX215D2S25	21.5	117	46	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX220D2S25	22.0	118	47	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX225D2S25	22.5	119	48	33	25	56	A	●	42,900		
NWDX230D2S25	23.0	123	49	37	25	56	A	●	43,800		
NWDX235D2S25	23.5	124	50	37	25	56	A	●	43,800		
NWDX240D2S25	24.0	125	51	37	25	56	A	●	43,800		
NWDX245D2S25	24.5	126	52	37	25	56	A	●	43,800		
NWDX250D2S25	25.0	127	53	37	25	56	A	●	43,800		
NWDX255D2S32	25.5	134	54	41	32	60	B	●	45,700		
NWDX260D2S32	26.0	135	55	41	32	60	B	●	45,700		
NWDX265D2S32	26.5	136	56	41	32	60	B	●	45,700		
NWDX270D2S32	27.0	137	57	41	32	60	B	●	45,700		
NWDX275D2S32	27.5	138	58	41	32	60	B	●	45,700		
NWDX280D2S32	28.0	139	59	41	32	60	B	●	45,700		
NWDX285D2S32	28.5	140	60	41	32	60	B	●	45,700		
NWDX290D2S32	29.0	143	62	50	32	60	B	●	45,700		
NWDX295D2S32	29.5	144	63	50	32	60	B	●	45,700		
NWDX300D2S40	30.0	158	64	54	40	70	B	●	49,500		
NWDX310D2S40	31.0	160	66	54	40	70	B	●	49,500		
NWDX320D2S40	32.0	162	68	54	40	70	B	●	49,500		
NWDX330D2S40	33.0	164	70	54	40	70	B	●	49,500		
NWDX340D2S40	34.0	166	72	54	40	70	B	●	49,500		
NWDX350D2S40	35.0	168	74	54	40	70	B	●	49,500		
NWDX360D2S40	36.0	170	76	54	40	70	B	●	49,500		

●は在庫です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
●: Stocked The reference price is the one as of October, 2008.

## 切削条件

Standard Drilling Condition

# NWDX2D アクアドリル NWDX 2D AQUA Drills NWDX 2D

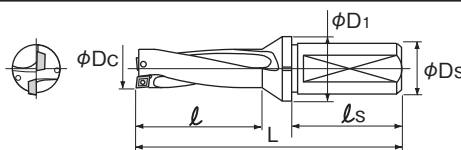
被削材 Work Material	ワーク硬度 HB	推奨ブレーカ Chipbreaker	推奨材種 Grade	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り Feed (mm/rev)		
					φ18.5~φ28.5	φ29.0~φ36.0	
鋼、炭素鋼	SS400	125	G型	NCP300	100-150-200	0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.11
	S15C	125	L型	NCP300	130-170-220	0.04-0.08-0.12	0.04-0.08-0.13
	S45C	190	G型	NCP300	100-150-200	0.08-0.13-0.24	0.08-0.14-0.26
	S45C 焼入れ	250	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
	S75C	270	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.13-0.22	0.08-0.14-0.23
	S75C 焼入れ	300	G型	NCP300	70-100-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
低合金鋼	SCM, SNCM	180	L型	NCP300	100-140-180	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.16
	SCM, SNCM 焼入れ	275	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
	SCM, SNCM 焼入れ	300	G型	NCP300	75-110-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
	SCM, SNCM 焼入れ	350	G型	NCP300	60-85-110	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.13-0.24	0.08-0.14-0.26
	SKD, SKT, SKH 焼入れ	325	G型	NCP300	80-100-120	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
ステンレス鋼	SUS403他 (マルテンサイト/フェライト)	200	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
	SUS403他 マルテンサイト系 (焼入れ)	240	G型	NCP300	90-120-150	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
	SUS304, SUS316 オーステナイト系	180	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
鋳鉄			H型	NCK300	120-160-200	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39
ダクタイル鋳鉄			H型	NCK300	90-120-150	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39
難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200		G型	NCP300	25-50-70	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19

# NWDX3D アクアドリル NWDX 3D

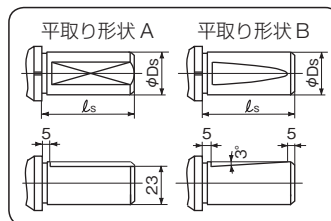
AQUA Drills NWDX 3D



## ホルダ Holder



チップは P42 参照  
Refer to page 42 for chip.



### LIST 9514

ホルダにチップは組込んでおりません。Inserts are not included. 単位 (Unit): mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	寸法 Dimension (mm)					平取り 形状	在庫 Stock	参考価格 Price	皿ねじ	スパナ
		L	ℓ	D1	Ds	ℓs					
NWDX185D3S25	18.5	129.5	58.5	33	25	56	A	●	45,100	BFTY02206	TRD07
NWDX190D3S25	19.0	131.0	60.0	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX195D3S25	19.5	132.5	61.5	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX200D3S25	20.0	134.0	63.0	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX205D3S25	20.5	135.5	64.5	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX210D3S25	21.0	137.0	66.0	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX215D3S25	21.5	138.5	67.5	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX220D3S25	22.0	140.0	69.0	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX225D3S25	22.5	141.5	70.5	33	25	56	A	●	45,100		
NWDX230D3S25	23.0	146.0	72.0	37	25	56	A	●	46,100		
NWDX235D3S25	23.5	147.5	73.5	37	25	56	A	●	46,100		
NWDX240D3S25	24.0	149.0	75.0	37	25	56	A	●	46,100		
NWDX245D3S25	24.5	150.5	76.5	37	25	56	A	●	46,100		
NWDX250D3S25	25.0	152.0	78.0	37	25	56	A	●	46,100		
NWDX255D3S32	25.5	159.5	79.5	41	32	60	B	●	48,100		
NWDX260D3S32	26.0	161.0	81.0	41	32	60	B	●	48,100		
NWDX265D3S32	26.5	162.5	82.5	41	32	60	B	●	48,100		
NWDX270D3S32	27.0	164.0	84.0	41	32	60	B	●	48,100		
NWDX275D3S32	27.5	165.5	85.5	41	32	60	B	●	48,100		
NWDX280D3S32	28.0	167.0	87.0	41	32	60	B	●	48,100		
NWDX285D3S32	28.5	168.5	88.5	41	32	60	B	●	48,100		
NWDX290D3S32	29.0	172.0	91.0	50	32	60	B	●	48,100		
NWDX295D3S32	29.5	173.5	92.5	50	32	60	B	●	48,100		
NWDX300D3S40	30.0	188.0	94.0	54	40	70	B	●	52,100		
NWDX310D3S40	31.0	191.0	97.0	54	40	70	B	●	52,100		
NWDX320D3S40	32.0	194.0	100.0	54	40	70	B	●	52,100		
NWDX330D3S40	33.0	197.0	103.0	54	40	70	B	●	52,100		
NWDX340D3S40	34.0	200.0	106.0	54	40	70	B	●	52,100		
NWDX350D3S40	35.0	203.0	109.0	54	40	70	B	●	52,100		
NWDX360D3S40	36.0	206.0	112.0	54	40	70	B	●	52,100		

●は在庫です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
● Stocked The reference price is the one as of October, 2008.

### 切削条件

Standard Drilling Condition

## NWDX3D アクアドリル NWDX 3D AQUA Drills NWDX 3D

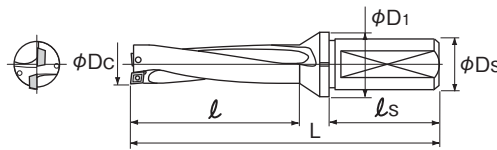
被削材 Work Material	ワーク硬度 HB	推奨ブレーカ Chipbreaker	推奨材種 Grade	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り Feed (mm/rev)		
					φ18.5~φ28.5	φ29.0~φ36.0	
鋼、炭素鋼	SS400	125	G型	NCP300	100-150-200	0.05-0.07-0.10	0.05-0.08-0.11
	S15C	125	L型	NCP300	130-170-220	0.04-0.07-0.10	0.04-0.08-0.11
	S45C	190	G型	NCP300	100-150-200	0.08-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22
	S45C 焼入れ	250	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
	S75C	270	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.12-0.18	0.08-0.13-0.19
	S75C 焼入れ	300	G型	NCP300	70-100-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
低合金鋼	SCM, SNCM	180	L型	NCP300	100-140-180	0.05-0.07-0.12	0.05-0.08-0.13
	SCM, SNCM 焼入れ	275	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
	SCM, SNCM 焼入れ	300	G型	NCP300	75-110-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
	SCM, SNCM 焼入れ	350	G型	NCP300	60-85-110	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22
	SKD, SKT, SKH 焼入れ	325	G型	NCP300	80-100-120	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
ステンレス鋼	SUS403他(マルテンサイト/フェライト)	200	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
	SUS403他 マルテンサイト系(焼入れ)	240	G型	NCP300	90-120-150	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
	SUS304, SUS316 オーステナイト系	180	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
鋳鉄			H型	NCK300	120-160-200	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32
ダクタイル鋳鉄			H型	NCK300	90-120-150	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32
難削材(耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	NCP300	25-50-70	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	

# NWDX4D アクアドリル NWDX 4D

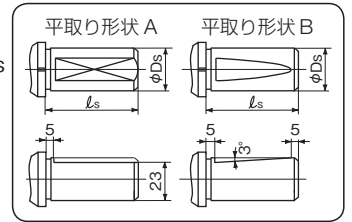
AQUA Drills NWDX 4D



## ホルダ Holder



チップはP42 参照  
Refer to page 42 for chip.



## LIST 9514

ホルダにチップは組込んでおりません。Inserts are not included. 単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

商品記号 CODE	直径 Dc	寸法 Dimension (mm)					平取り 形状	在庫 Stock	参考価格 Price	皿ねじ	スパナ
		L	ℓ	D1	Ds	ℓs					
NWDX185D4S25	18.5	148	77	33	25	56	A	●	51,900	BFTY02206	TRD07
NWDX190D4S25	19.0	150	79	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX195D4S25	19.5	152	81	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX200D4S25	20.0	154	83	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX205D4S25	20.5	156	85	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX210D4S25	21.0	158	87	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX215D4S25	21.5	160	89	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX220D4S25	22.0	162	91	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX225D4S25	22.5	164	93	33	25	56	A	●	51,900		
NWDX230D4S25	23.0	169	95	37	25	56	A	●	53,000	BFTX02506N	TRD08
NWDX235D4S25	23.5	171	97	37	25	56	A	●	53,000		
NWDX240D4S25	24.0	173	99	37	25	56	A	●	53,000		
NWDX245D4S25	24.5	175	101	37	25	56	A	●	53,000		
NWDX250D4S25	25.0	177	103	37	25	56	A	●	53,000		
NWDX255D4S32	25.5	185	105	41	32	60	B	●	55,300		
NWDX260D4S32	26.0	187	107	41	32	60	B	●	55,300		
NWDX265D4S32	26.5	189	109	41	32	60	B	●	55,300		
NWDX270D4S32	27.0	191	111	41	32	60	B	●	55,300	BFTX03584	TRD15
NWDX275D4S32	27.5	193	113	41	32	60	B	●	55,300		
NWDX280D4S32	28.0	195	115	41	32	60	B	●	55,300		
NWDX285D4S32	28.5	197	117	41	32	60	B	●	55,300		
NWDX290D4S32	29.0	201	120	50	32	60	B	●	55,300		
NWDX295D4S32	29.5	203	122	50	32	60	B	●	55,300		
NWDX300D4S40	30.0	218	124	54	40	70	B	●	60,100		
NWDX310D4S40	31.0	222	128	54	40	70	B	●	60,100		
NWDX320D4S40	32.0	226	132	54	40	70	B	●	60,100		
NWDX330D4S40	33.0	230	136	54	40	70	B	●	60,100		
NWDX340D4S40	34.0	234	140	54	40	70	B	●	60,100		
NWDX350D4S40	35.0	238	144	54	40	70	B	●	60,100		
NWDX360D4S40	36.0	242	148	54	40	70	B	●	60,100		

●は在庫です。参考価格は2008年10月現在のものです。  
●: Stocked The reference price is the one as of October, 2008.

## 切削条件

Standard Drilling Condition

# NWDX4D アクアドリル NWDX 4D AQUA Drills NWDX 4D

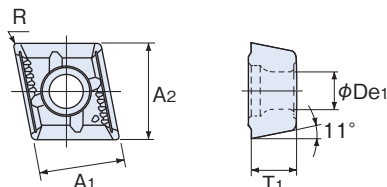
被削材 Work Material	ワーク硬度 HB	推奨ブレーカ Chipbreaker	推奨材種 Grade	切削速度 Cutting Speed (m/min)	送り Feed (mm/rev)		
					φ18.5~φ28.5	φ29.0~φ36.0	
鋼、炭素鋼	SS400	125	G型	NCP300	100-150-200	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10
	S15C	125	L型	NCP300	130-170-220	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.09
	S45C	190	G型	NCP300	100-150-200	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18
	S45C 焼入れ	250	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
	S75C	270	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.11-0.15	0.08-0.12-0.17
	S75C 焼入れ	300	G型	NCP300	70-100-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
低合金鋼	SCM, SNCM	180	L型	NCP300	100-140-180	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.11
	SCM, SNCM 焼入れ	275	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
	SCM, SNCM 焼入れ	300	G型	NCP300	75-110-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
	SCM, SNCM 焼入れ	350	G型	NCP300	60-85-110	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18
	SKD, SKT, SKH 焼入れ	325	G型	NCP300	80-100-120	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
ステンレス鋼	SUS403他 (マルテンサイト/フェライト)	200	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
	SUS403他 マルテンサイト系 (焼入れ)	240	G型	NCP300	90-120-150	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
	SUS304, SUS316 オーステナイト系	180	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
鋳鉄			H型	NCK300	120-160-200	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28
ダクタイル鋳鉄			H型	NCK300	90-120-150	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28
難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	NCP300	25-50-70	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	

# NWDXT アクアドリル NWDX チップ

AQUA Drills NWDX inserts

## G型チップ(汎用タイプ)

G Type (General purpose)



LIST 9438

オーダー方法 呼び 材種

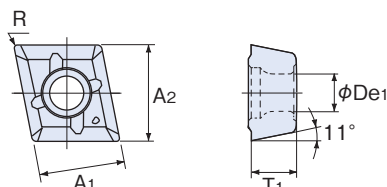
単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

呼び CODE	材種		寸法 Dimension (mm)					適用ドリル Drills	参考価格 Price
	P(鋼)	K(鋳鉄)	A1	A2	T1	R	De1		
NWDXT063006-G	NCP300	NCK300	6.0	6.6	3.0	0.6	2.5	φ 18.5 ~ 22.5	820
NWDXT073506-G	NCP300	NCK300	7.5	8.3	3.5	0.6	2.9	φ 23.0 ~ 28.5	860
NWDXT094008-G	NCP300	NCK300	9.6	11.0	4.0	0.8	4.0	φ 29.0 ~ 36.0	970

チップは1ケース10個入りです。参考価格は2008年10月現在のものです。  
The chip is entering by 10 pieces case. The reference price is the one as of October, 2008.

## L型チップ(低送り・切屑処理タイプ)

L Type (Low feed/Chip break)



LIST 9438

オーダー方法 呼び 材種

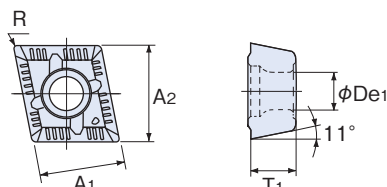
単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

呼び CODE	材種		寸法 Dimension (mm)					適用ドリル Drills	参考価格 Price
	P(鋼)	K(鋳鉄)	A1	A2	T1	R	De1		
NWDXT063006-L	NCP300	NCK300	6.0	6.6	3.0	0.6	2.5	φ 18.5 ~ 22.5	820
NWDXT073506-L	NCP300	NCK300	7.5	8.3	3.5	0.6	2.9	φ 23.0 ~ 28.5	860
NWDXT094008-L	NCP300	NCK300	9.6	11.0	4.0	0.8	4.0	φ 29.0 ~ 36.0	970

チップは1ケース10個入りです。参考価格は2008年10月現在のものです。  
The chip is entering by 10 pieces case. The reference price is the one as of October, 2008.

## H型チップ(刃先強化タイプ)

H Type (High feed)



LIST 9438

オーダー方法 呼び 材種

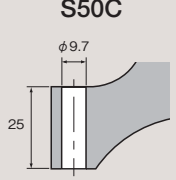
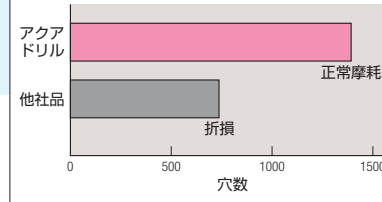
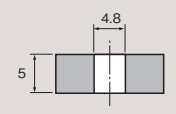
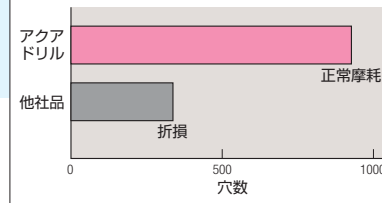
単位 (Unit) : mm / 円 (yen)

呼び CODE	材種		寸法 Dimension (mm)					適用ドリル Drills	参考価格 Price
	P(鋼)	K(鋳鉄)	A1	A2	T1	R	De1		
NWDXT063006-H	NCP300	NCK300	6.0	6.6	3.0	0.6	2.5	φ 18.5 ~ 22.5	820
NWDXT073506-H	NCP300	NCK300	7.5	8.3	3.5	0.6	2.9	φ 23.0 ~ 28.5	860
NWDXT094008-H	NCP300	NCK300	9.6	11.0	4.0	0.8	4.0	φ 29.0 ~ 36.0	970

チップは1ケース10個入りです。参考価格は2008年10月現在のものです。  
The chip is entering by 10 pieces case. The reference price is the one as of October, 2008.

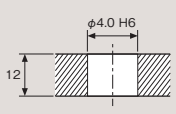
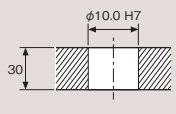
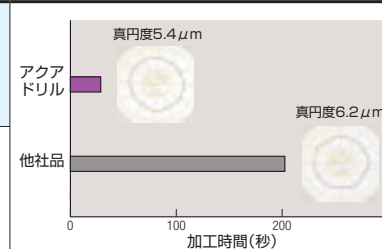
## AQDEXS/AQDEXR アクアドリルEX スタブ&レギュラ

AQUA Drills EX Stub & Regular

被削材諸元	加工条件			効果	
		切削速度	送り速度		切削油剤
<b>S50C</b> 	アクアドリル	$\phi 9.7$ 80m/min (2600min <sup>-1</sup> )	0.25mm/rev (650mm/min)	水溶性	
	他社品				
<b>SUS304</b> 	アクアドリル	$\phi 4.8$ 30m/min (2000min <sup>-1</sup> )	0.07mm/rev (140mm/min)	水溶性	
	他社品				

## AQD3F アクアドリル 3フルート

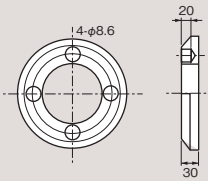
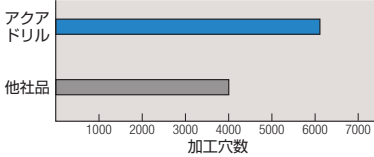
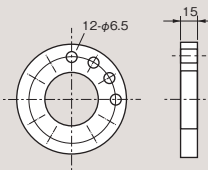
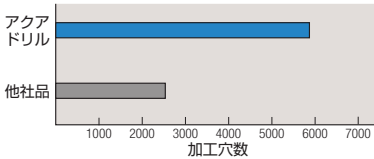
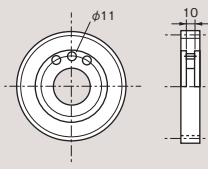
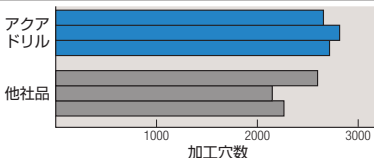
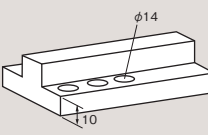
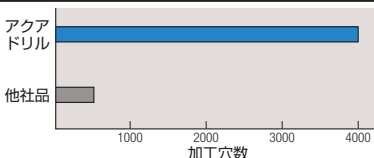
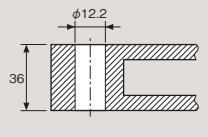
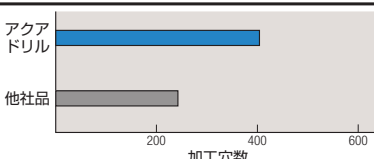
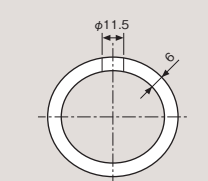
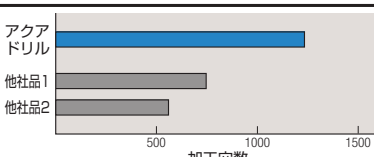
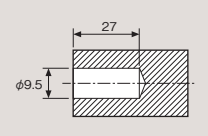
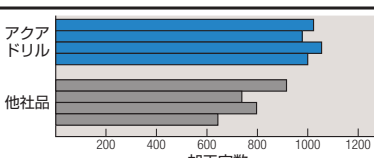
AQUA Drills 3Flutes

被削材諸元	加工条件			効果		
		切削速度	送り速度		切削油剤	
<b>SCM415</b> 	アクアドリル	$\phi 3.8$ 60m/min (5000min <sup>-1</sup> )	0.15mm/rev (750mm/min)	不水溶性	ドリル+中仕上りマ+仕上りマ ↓ アクアドリル+仕上りマ ドリル定数交換:300穴	
	他社品	$\phi 3.7$ 28m/min (2400min <sup>-1</sup> )	0.088mm/rev (210mm/min)			不水溶性
<b>S50C</b> 	アクアドリル	78m/min (2500min <sup>-1</sup> )	0.35mm/rev (875mm/min)	水溶性		
	他社品	下穴ドリル $\phi 9.8$ 78m/min (2500min <sup>-1</sup> )	0.25mm/rev (625mm/min)			水溶性
仕上りマ $\phi 10.0$ 10m/min (320min <sup>-1</sup> )		0.3mm/rev (96mm/min)				
<b>SS400</b> $\phi 5.0$ H7 12止まり穴	アクアドリル	80m/min (5100min <sup>-1</sup> )	0.16mm/rev (816mm/min)	水溶性	●プレス機テーブル基準穴 H7公差合格	
<b>SCM420H</b> $\phi 12.0$ H7 30止まり穴		60m/min (1600min <sup>-1</sup> )	0.36mm/rev (576mm/min)			●歯車基準穴 H7公差合格
<b>FC250</b> $\phi 4.0$ H7 15通り穴		80m/min (6400min <sup>-1</sup> )	0.12mm/rev (768mm/min)			●ピասリテーナ位置決め穴 H7公差合格
<b>SKD61</b> $\phi 6.0$ H7 15止まり穴		45m/min (2400min <sup>-1</sup> )	0.16mm/rev (374mm/min)			●基準ピン穴 H7公差合格



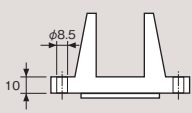
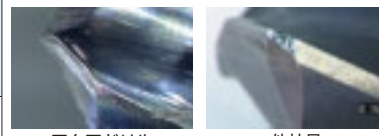
# AQDS/AQDR アクアドリル スタブ&レギュラ

AQUA Drills Stub & Regular

被削材諸元	加工条件			効果	
		切削速度	送り速度		切削油剤
<b>S50C(185HB)</b> 	アクアドリル	100m/min (3700min <sup>-1</sup> )	0.22mm/rev (800mm/min)	ドライ (エアブロー)	 <p>●ドライ加工を実現。 ●従来のウェット加工に比べ加工能率、工具寿命も向上することができた。</p>
	他社品	80m/min (3000min <sup>-1</sup> )	0.18mm/rev (540mm/min)	水溶性	
<b>SCM440(310HB)</b> 	アクアドリル	110m/min (5000min <sup>-1</sup> )	0.2mm/rev (1000mm/min)	水溶性	 <p>●加工時間を45%短縮できた。 ●工具寿命が2500穴から5800穴に延長でき、工具費が50%縮減できた。</p>
	他社品	70m/min (3180min <sup>-1</sup> )	0.14mm/rev (445mm/min)	水溶性	
<b>SCR420(230HB)</b> 	アクアドリル	110m/min (3200min <sup>-1</sup> )	0.3mm/rev (960mm/min)	水溶性	 <p>●アクアドリルは他社品に比べ寿命も長く、安定している。</p>
	他社品	110m/min (3200min <sup>-1</sup> )	0.3mm/rev (960mm/min)	水溶性	
<b>S35C(200HB)</b> 	アクアドリル	133m/min (3000min <sup>-1</sup> )	0.43mm/rev (1300mm/min)	水溶性	 <p>●加工能率は他社品に比べ10倍以上で、かつ寿命は8倍であり、コストダウンができた。</p>
	他社品	20.2m/min (456min <sup>-1</sup> )	0.3mm/rev (140mm/min)	水溶性	
<b>FCD700</b> 	アクアドリル	96m/min (2500min <sup>-1</sup> )	0.3mm/rev (750mm/min)	水溶性	 <p>●加工能率は他社品の3.7倍。 ●寿命は他社品の1.7倍。</p>
	他社品	52m/min (1350min <sup>-1</sup> )	0.15mm/rev (200mm/min)	水溶性	
<b>STPG370</b> 	アクアドリル	60m/min (1660min <sup>-1</sup> )	0.3mm/rev (490mm/min)	セミドライ	 <p>●他社品に比べて2倍の寿命評価。</p>
	他社品	60m/min (1660min <sup>-1</sup> )	0.3mm/rev (490mm/min)	セミドライ	
<b>SUJ2(30HRC)</b> 	アクアドリル	63m/min (2110min <sup>-1</sup> )	0.2mm/rev (422mm/min)	水溶性	 <p>●アクアドリルは加工数が安定しており、平均値も他社品より優れている。</p>
	他社品	63m/min (2110min <sup>-1</sup> )	0.2mm/rev (422mm/min)	水溶性	

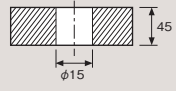
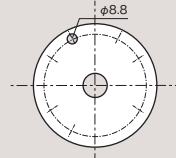
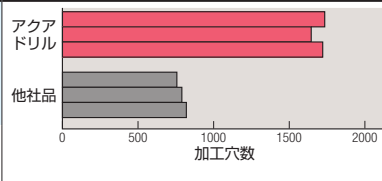
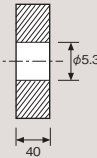
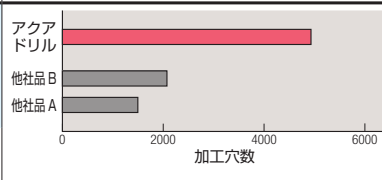
## AQDS/AQDR アクアドリル スタブ&レギュラ

AQUA Drills Stub & Regular

被削材諸元	加工条件			効果
	切削速度	送り速度	切削油剤	
<b>S48C</b> 	アクアドリル	53m/min (2000min <sup>-1</sup> )	0.15mm/rev (300mm/min)	<b>1000穴加工後の摩耗比較</b>  アクアドリル                      他社品 ●アクアドリルは全く損傷が見られません。
	他社品			

## AQMH3D/5D/7D アクアドリル ミストホール

AQUA Drills Mist-hole

被削材諸元	加工条件			効果	
	切削速度	送り速度	切削油剤		
<b>合金鋼</b> 	アクアドリル	150m/min (3200min <sup>-1</sup> )	0.36mm/rev (1150mm/min)	●能率2倍 ●工具寿命 220穴	
	他社品	87m/min (1850min <sup>-1</sup> )	0.25mm/rev (460mm/min)		水溶性
<b>S45C (280HB)</b>  切削長：21mm 通り穴	アクアドリル	83m/min (3000min <sup>-1</sup> )	0.2mm/rev (600mm/min)	水溶性	 ●工具寿命が切削長で17mから35mへと2倍に延長できた。
	他社品				
<b>SCM415</b> 	アクアドリル	80m/min (4800min <sup>-1</sup> )	0.16mm/rev (770mm/min) ノンステップ	水溶性	 ●アクアドリル ミストホール(7D用)は5000穴加工可能(3500穴でランニング)
	他社品				



### ご使用の注意

工具を安全に  
ご使用いただくために

- 不適正な切削条件で使用しないでください。
- 大きな摩耗や欠けがある工具は使用しないでください。
- 工具、被削材はしっかり固定して加工してください。
- 高温の切りくずやドリルの折損時の火花は火災の危険がありますので、加工機械は遮へいし可燃物は排除してください。
- 切れ刃を素手で触れないでください。
- 切りくずが身体に触れないようにしてください。
- 回転中の工具に身体や衣服が触れないようにしてください。

**NACHI**  
株式会社 不二越

東京本社 東京都港区東新橋1-9-2汐留住友ビル17F 03-5568-5111  
富山本社 富山県富山市不二越本町1-1-1 076-423-5111  
国際営業本部 (Oversea Div.) +81-3-5568-5241  
<http://www.nachi-fujikoshi.co.jp>

東日本支社	03-5568-5285	中日本支社	052-769-6816	西日本支社	06-6748-1952
北海道営業所	011-782-0006	東海支店	053-454-4160	広島支店/ナチ山陽	082-568-7460
山形営業所	0237-71-0321	北陸支店/ナチ北陸	076-425-8013	九州支店/ナチ九州	092-441-2505
福島営業所	024-991-4511				
北関東営業所	0276-46-7511				
信州営業所	0268-28-7863				

●仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

CATALOG NO. 2227-12

2009.09.V-ABE-ABE