

## 小径深穴高能率加工ドリル

Drills for high efficiency drilling of small diameter and deep hole

## アクアドリルEXオイルホール

10D 15D 20D PLT

AQUA Drills EX Oil-Hole

AQDEXOH



ドリル径 $\phi$ 1.0~ $\phi$ 2.9までをラインナップ  
加工深さ10D,15D,20Dに対応  
ガイド穴加工用AQDEXOHPLTも同時にシリーズ化

A line up that drill diameter  $\phi$ 1.0~ $\phi$ 2.9.  
Drilling depth corresponds to 10D, 15D and 20D.  
AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot for guide hole drilling also is serialized at the same time.



# 小径深穴高能率加工ドリル

Drills for high efficiency drilling of small diameter and deep hole

# アクアドリルEX オイルホール

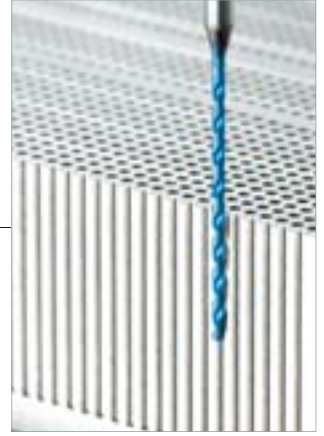
**10D 15D 20D PLT**

AQUA Drills EX Oil-Hole

## AQDEXOH

- 小径深穴の高能率加工が可能なオイルホールドリル
- 最適刃先・溝形状の採用により小径深穴でも安定加工
- 炭素鋼から合金鋼、ステンレス鋼まで幅広い被削材に適用
- 小径ガイド穴加工用ドリルも同時にシリーズ化

- Oil-Hole Drills are possible to drill high efficiency of small diameter and deep hole.
- By using the most suitable cutting edge and groove shape, the stability drilling of small diameter and deep hole.
- Apply to very wide work materials that Carbon Steels, Alloy Steels and Stainless Steels.
- Drills for small diameter and guide hole drilling also is serialized at the same time.



## 小径深穴加工に最適化

The stability for drilling of small diameter and deep hole



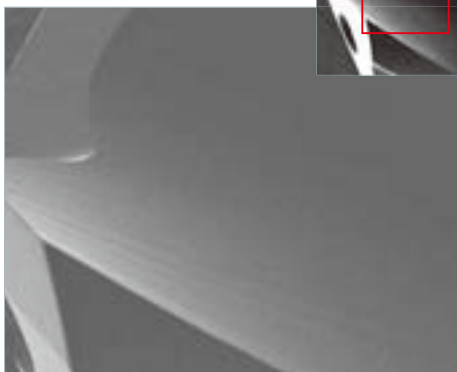
- 加工点へ直接クーラントを供給するオイルホールドリル
- 切りくずを分断する切刃形状
- 切りくずの排出性に優れた溝形状



## 平滑な溝面

Flat and smooth aspect of groove

切りくず排出に優れた平滑溝面

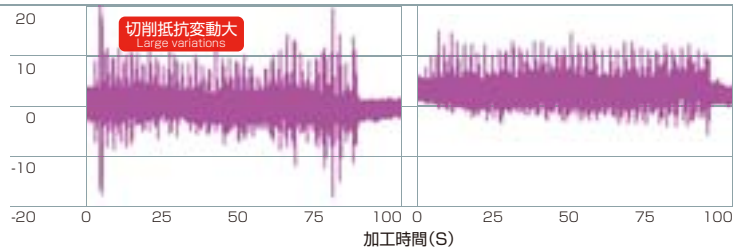


## 深穴でも安定加工

The stability drilling to deep hole

### 切削抵抗比較

Cutting force comparison  
トルク (N-cm)  
Torgue



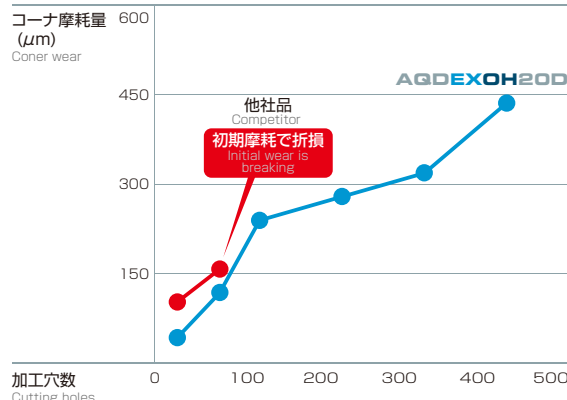
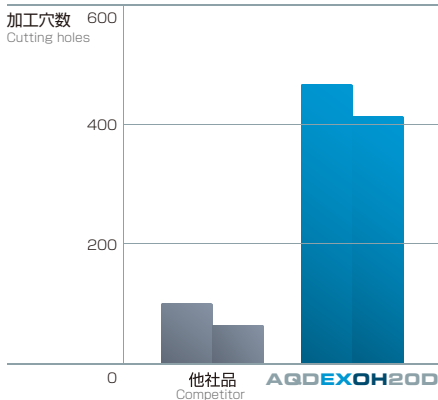
### 切削条件

Cutting conditions  
工具径  $\phi 1.8$   
Tool diameter  
切削速度 45m/min  
Cutting Speed  
送り速度 310mm/min  
Feed Speed  
被削材 S50C (180HB)  
Work Material

切削油剤 水溶性切削油剤 内部給油  
Cutting Fluid / Water-soluble cutting fluid Internal lubricating oil-hole  
穴深さ 36mm (20D) 止まり穴  
Hole Depth / Blind Hole  
ステップ量 0.45mm (0.25D)  
Step feed interval  
ガイド穴 AQDEXOHPLT01815 深さ1.8mm  
Guide Hole 他社品ガイド穴加工用ドリル 深さ1.8mm

## 長寿命

Long tool life

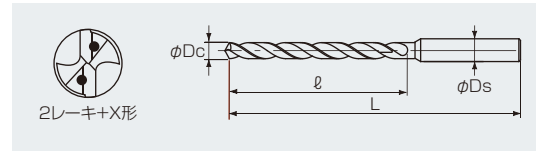


### 切削条件

Cutting conditions  
工具径  $\phi 2.0$   
Tool diameter  
切削速度 45m/min  
Cutting Speed  
送り速度 310mm/min  
Feed Speed  
ステップ量 0.5mm (0.25D)  
Step feed interval  
穴深さ 40mm (20D)  
Hole Depth  
被削材 S50C  
Work Material  
切削油剤 水溶性切削油剤 内部給油  
Cutting Fluid / Water-soluble cutting fluid Internal lubricating oil-hole  
ガイド穴 AQDEXOHPLT02015 深さ2.0mm  
Guide Hole

# AQDEXOH10D

## アクアドリルEXオイルホール10D



LIST9612

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH10D0100	1.0	13	61	3	●	16,000
AQDEXOH10D0110	1.1	14	63	3	●	16,000
AQDEXOH10D0120	1.2	16	63	3	●	16,000
AQDEXOH10D0130	1.3	17	63	3	●	16,000
AQDEXOH10D0140	1.4	18	63	3	●	16,000
AQDEXOH10D0150	1.5	20	63	3	●	16,000
AQDEXOH10D0160	1.6	21	70	3	●	16,000
AQDEXOH10D0170	1.7	22	70	3	●	16,000
AQDEXOH10D0180	1.8	23	70	3	●	16,000
AQDEXOH10D0190	1.9	25	70	3	●	16,000

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH10D0200	2.0	26	70	3	●	16,000
AQDEXOH10D0210	2.1	27	80	3	●	16,000
AQDEXOH10D0220	2.2	29	80	3	●	16,000
AQDEXOH10D0230	2.3	30	80	3	●	16,000
AQDEXOH10D0240	2.4	31	80	3	●	16,000
AQDEXOH10D0250	2.5	33	80	3	●	16,000
AQDEXOH10D0260	2.6	34	89	3	●	16,000
AQDEXOH10D0270	2.7	35	89	3	●	16,000
AQDEXOH10D0280	2.8	36	89	3	●	16,000
AQDEXOH10D0290	2.9	38	89	3	●	16,000

# AQDEXOH15D

## アクアドリルEXオイルホール15D

LIST9614

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH15D0100	1.0	18	66	3	●	18,800
AQDEXOH15D0110	1.1	20	71	3	●	18,800
AQDEXOH15D0120	1.2	22	71	3	●	18,800
AQDEXOH15D0130	1.3	23	71	3	●	18,800
AQDEXOH15D0140	1.4	25	71	3	●	18,800
AQDEXOH15D0150	1.5	27	71	3	●	18,800
AQDEXOH15D0160	1.6	29	80	3	●	18,800
AQDEXOH15D0170	1.7	31	80	3	●	18,800
AQDEXOH15D0180	1.8	32	80	3	●	18,800
AQDEXOH15D0190	1.9	34	80	3	●	18,800

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH15D0200	2.0	36	80	3	●	18,800
AQDEXOH15D0210	2.1	38	93	3	●	18,800
AQDEXOH15D0220	2.2	40	93	3	●	18,800
AQDEXOH15D0230	2.3	41	93	3	●	18,800
AQDEXOH15D0240	2.4	43	93	3	●	18,800
AQDEXOH15D0250	2.5	45	93	3	●	18,800
AQDEXOH15D0260	2.6	47	104	3	●	18,800
AQDEXOH15D0270	2.7	49	104	3	●	18,800
AQDEXOH15D0280	2.8	50	104	3	●	18,800
AQDEXOH15D0290	2.9	52	104	3	●	18,800

# AQDEXOH20D

## アクアドリルEXオイルホール20D

LIST9616

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH20D0100	1.0	23	71	3	●	21,600
AQDEXOH20D0110	1.1	25	78	3	●	21,600
AQDEXOH20D0120	1.2	28	78	3	●	21,600
AQDEXOH20D0130	1.3	30	78	3	●	21,600
AQDEXOH20D0140	1.4	32	78	3	●	21,600
AQDEXOH20D0150	1.5	35	78	3	●	21,600
AQDEXOH20D0160	1.6	37	90	3	●	21,600
AQDEXOH20D0170	1.7	39	90	3	●	21,600
AQDEXOH20D0180	1.8	41	90	3	●	21,600
AQDEXOH20D0190	1.9	44	90	3	●	21,600

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOH20D0200	2.0	46	90	3	●	21,600
AQDEXOH20D0210	2.1	48	105	3	●	21,600
AQDEXOH20D0220	2.2	51	105	3	●	21,600
AQDEXOH20D0230	2.3	53	105	3	●	21,600
AQDEXOH20D0240	2.4	55	105	3	●	21,600
AQDEXOH20D0250	2.5	58	105	3	●	21,600
AQDEXOH20D0260	2.6	60	119	3	●	21,600
AQDEXOH20D0270	2.7	62	119	3	●	21,600
AQDEXOH20D0280	2.8	64	119	3	●	21,600
AQDEXOH20D0290	2.9	67	119	3	●	21,600

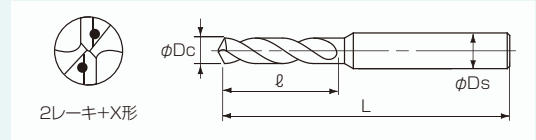
φ3.0以上はこちらのカタログを参照ください





# AQDEXOHPLT

## アクアドリルEXオイルホールパイロット



LIST9622

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOHPLT01015	1.015	3.3	54	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01115	1.115	3.6	56	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01215	1.215	3.9	56	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01315	1.315	4.2	56	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01415	1.415	4.6	56	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01515	1.515	4.9	56	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01615	1.615	5.2	60	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01715	1.715	5.5	60	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01815	1.815	5.8	60	3	●	9,200
AQDEXOHPLT01915	1.915	6.2	60	3	●	9,200

単位:mm/円

商品記号	直径	溝長	全長	シャンク径	在庫	参考価格
Code	Dc	ℓ	L	Ds	Stock	Price
AQDEXOHPLT02015	2.015	9	60	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02115	2.115	11	63	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02215	2.215	11	63	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02315	2.315	11	63	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02415	2.415	12	63	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02515	2.515	12	63	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02615	2.615	12	68	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02715	2.715	14	68	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02815	2.815	14	68	3	●	9,200
AQDEXOHPLT02915	2.915	14	68	3	●	9,200

### 基準切削条件

The conditions of standard drilling

## AQDEXOH 10D 15D 20D

被削材 Workmaterial	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄		合金鋼、プレハードン鋼		ダイス鋼、プレハードン鋼		高硬度鋼		ダクタイル鋳鉄		ステンレス鋼		耐熱・耐食合金、Ti合金 インコネル	
	SS400	S50C	FC250	SCM440	NAK	HPM	SKD61	NAK	HPM	FCD400	SUS304	SUS316	Stainless Steels	Nickel Alloys
直径 mm	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min
1	14300	310	12700	250	11150	170	6350	65	11150	220	7950	80	3150	30
1.5	9550	310	8500	250	7400	170	4250	65	7400	220	5300	80	2100	30
2	7150	310	6350	250	5550	170	3200	65	5550	220	4000	80	1600	30
2.5	7000	470	6350	360	5700	280	3200	95	5700	350	3800	140	1650	50
2.9	6050	470	5500	360	4950	280	2750	95	4950	350	3300	140	1400	50

#### 切削条件ご利用の注意

- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 不水溶性油剤の場合には回転数と送り速度を30%下げてください。
- 内部給油でお使いください。
- 切削油剤の給油圧は、1.5MPa以上としてください。
- 切削油剤中の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
- フィルタはメッシュ5μmをおすすめします。
- 穴あけ深さが10D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加工をするか切削条件を見直してください。
- ステンレス鋼は、穴あけ深さ10D以下であってもステップ加工を行ってください。
- ステップ送り、穴の上面まで戻してください。
- ステップ量は0.1D~0.5Dを目安とってください。
- 11) ガイド加工を事前にあげてください。穴深さは1D~2D。
- 12) ガイド加工にはAQDEXOHPLTをお勧めします。深穴ドリルよりも0.015mm大きいサイズを推奨します。

#### Warnings to use the conditions of drilling

- By the conditions such as the rigidity of machine, work clamp and the shape of the drilling part, adjust cutting conditions.
- This table is the case of using water-soluble cutting fluid.
- In the case of using non-water-soluble cutting fluid, reduce RPM and feed speed by 30%.
- Use the internal lubricating oil-hole.
- Lubricated pressure of fluid is over 1.5Mpa.
- To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5μm.
- In case hole-depth exceed 10D, please step drilling.
- There are cases that chips ejection is bad by work materials and drilling conditions. Even if hole-depth under 10D, please step feed or check drilling conditions.
- In case of Stainless Steels, even if hole depth under 10D, please step feed.
- In step feed, return to the entrance hole.
- Step feed interval is about 0.1D~0.5D.
- Recommend pre-drilling of guide holes. Hole-depth is 1D~2D.
- Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling. Recommend the diameter that is 0.015mm larger than the deep-hole drill.

## AQDEXOH PLT

被削材 Workmaterial	構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄		合金鋼、プレハードン鋼		ダイス鋼、プレハードン鋼		高硬度鋼		ダクタイル鋳鉄		ステンレス鋼		耐熱・耐食合金、Ti合金 インコネル	
	SS400	S50C	FC250	SCM440	NAK	HPM	SKD61	NAK	HPM	FCD400	SUS304	SUS316	Stainless Steels	Nickel Alloys
直径 mm	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min	回転数 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min
1.015	15700	400	14100	350	12550	250	9400	140	12550	320	9400	115	3150	30
1.515	10500	400	9450	350	8400	250	6300	140	8400	320	6300	115	2100	30
2.015	7900	400	7100	350	6300	250	4750	140	6300	320	4750	115	1550	30
2.515	7600	520	6950	470	6300	360	4400	200	6300	430	4400	165	1650	50
2.915	6550	520	6000	470	5450	360	3800	200	5450	430	3800	165	1400	50

#### 切削条件ご利用の注意

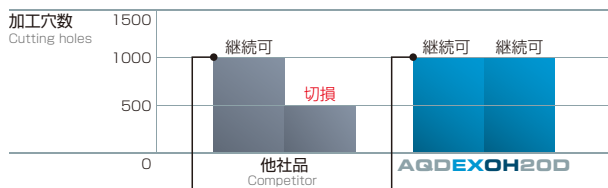
- 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
- この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
- 不水溶性油剤の場合には回転数と送り速度を20%下げてください。
- 内部給油でお使いください。
- 切削油剤の給油圧は、1.5MPa以上としてください。
- 切削油剤中の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
- 穴深さは、1D~2Dを目安とってください。

#### Warnings to use the conditions of drilling

- By the conditions such as the rigidity of machine, work clamp and the shape of the drilling part, adjust cutting conditions.
- This table is the case of using water-soluble cutting fluid.
- In the case of using non-water-soluble cutting fluid, reduce RPM and feed speed by 20%.
- Use the internal lubricating oil-hole.
- Lubricated pressure of fluid is over 1.5Mpa.
- To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5μm.
- Hole-depth is about 1D~2D.

## 小径深穴ステンレス加工で長寿命

Small diameter and deep hole drilling of Stainless Steels can use long tool life



### 切削条件 (Cutting conditions)

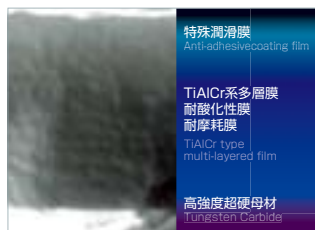
工具径 (Tool diameter)	φ1.3	穴深さ (Hole Depth)	26mm (20D)
切削速度 (Cutting Speed)	30m/min	被削材 (Work Material)	SUS304
送り速度 (Feed Speed)	110mm/min	切削油剤 (Cutting Fluid/Water-soluble cutting fluid)	内部給油 (Internal lubricating oil-hole)
ステップ量 (Step feed interval)	0.65mm (0.5D)	ガイド穴 (Guide Hole)	AQDEXOHPLT01315 深さ1.3mm Depth

## 耐熱性と耐摩耗性をさらに向上

Improved in heat resistance and wear resistance

### アクアEXコート

AQUA EX coating



### 耐酸化性評価

Comparison of oxidation resistant

大気中1100℃  
1時間保持後の酸化状態

アクアEXコート

AQUA EX Coating

約50%酸化

Approximately 50% of oxidation

他社品 (Competitor)

(耐酸化性カタログ値1200°)

全酸化

Complete oxidation

- 特殊潤滑膜と平滑化処理により、スムーズな切り屑排出性
- Al含有量の多い層を配置し、高い耐酸化性(1100℃)を確保
- 多層化により、膜の亀裂伝播を抑制。適度な圧縮応力により、膜の高硬化化(3300HV)を実現。耐摩耗性を向上

## シリーズ拡充

Expand series

アクアドリルEXオイルホールシリーズは  
穴あけ深さ3D用から30D用までラインナップ

### アクアドリルEXオイルホールシリーズ

	寸法範囲	1.0	3.0	8.0	16.0
AQDEXOH3D			■		
AQDEXOH5D			■		
AQDEXOH8D			■		
AQDEXOH10D		■			
AQDEXOH15D		■			
AQDEXOH20D		■			
AQDEXOH25D			■		
AQDEXOH30D			■		
AQDEXOHPLT		■			

# アクアドリルEXオイルホールパイロット

## 小径AQDEXOHPLTを同時発売

### AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot

## AQDEXOHPLT

- 小径AQDEXOHにマッチングさせたガイド穴加工用ドリル
- 食付き性の高いガイド穴は  
深穴ドリル加工の求心性を高め、穴あけ性能を向上
- AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot for guide hole drilling.
- High concentricity guide hole improves drilling of deep hole.



## 適用被削材

Applicable work materials

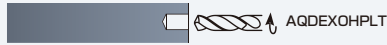
一般構造 圧延鋼	炭素鋼	合金鋼 プレハードン鋼	調質鋼 タイス鋼	高硬度鋼		ステンレス鋼		Ti合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミニウム 合金	銅合金
Structural Steels	Carbon Steels	Pre-Hardened Steels Alloy Steels	Hardened Steels Mold Steels	Hardened Steels		Stainless Steels		Titanium Alloys Nickel Alloys	Cast Irons	Aluminum Alloys	Copper Alloys
SS400	S45C/S50C	SCR/NAK	30~40HRC	40~50HRC	50~65HRC	SUS304/SUS316	SUS420		FCD/FC	AC/ADC	Cu
○	○	○	○	○		○	○	○	○		

## 小径深穴加工の注意点

The attentions for drilling of small diameter and deep hole

### 1. ガイド穴加工 (アクアドリルEXオイルホールパイロット)

Guide hole drilling (AQDEXOHPLT)



#### 傾斜面の加工

Drilling slope



ガイド穴を事前に加工してください。穴深さは1~2D。ガイド穴加工にはアクアドリルEXオイルホールパイロットをお奨めします。

深穴ドリルよりも0.015mm大きい直径を選定ください。加工部が傾斜面、異形状の場合には、アクアドリルEXフラットで平坦面になるように事前に加工してください。

We recommend pre-drilling of guide holes. Hole-depth is 1D~2D.

We recommend AQDEXOHPLT for guide hole drilling. Select one with a diameter 0.015mm larger than the deep-hole drill when using AQDEXOHPLT. The case of drilling part is slope or different shape, drilling to make a flat surface by AQDEXZ before.

### 2. 深穴加工 (ガイド穴に挿入)

Deep hole drilling (Insert in a guide hole)



ガイド穴手前0.5~1.0mmまで低回転でガイド穴に挿入ください。  
(回転数500min<sup>-1</sup>, 送り速度300mm/min程度)

Penetrate into the guide hole at low speed until 0.5~1.0mm from the guide hole.

### 3. 深穴加工

Deep hole drilling



通常の回転数、送り速度で加工をスタートさせてください。

Start drilling at normal speed and feed.

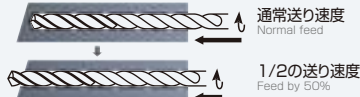
### 4. 深穴加工 (加工完了)

Deep hole drilling (Drilling completion)



#### 傾斜面の通し穴

Through hole of slope

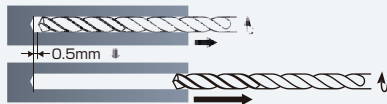


通し穴で貫通部が傾斜面や異形状の場合には、抜けぎわの衝撃が大きいため、送り速度を下げてください。(通常送り速度の1/2以下を目安)

The case of through hole is slope or different shape, drilling at less than half of normal feed until penetration. Before penetrating through, lower the feed. To prevent drill from breaking.

### 5. 深穴加工 (戻し)

Deep hole drilling (Back)



加工完了後、回転数を下げて、ドリルを抜いて戻してください。

止まり穴の場合には、0.5~1.0mmほどわずかに手前に戻してから回転数を下げてください。  
(回転数500min<sup>-1</sup>, 送り速度2000mm/min程度)

After drilling is complete, decrease speed and pull the drill back through the hole.  
The case of blind hole, to decrease speed after pull the drill until 0.5~1.0mm.  
(About, Rotation 500min<sup>-1</sup>, Feed 2000mm/min)

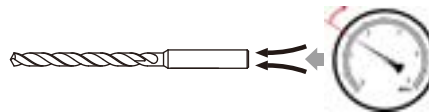
## 小径深穴ドリルの取扱注意点

### 1. 切削油の取扱い

- 切削油中の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタに通した切削液をご使用ください。フィルタメッシュは、5μm以下を推奨します。
- 切削油は、水溶性切削油剤を推奨します。

### 2. 切削油の給油圧

- 水溶性切削油剤を使用する場合の給油圧は、1.5MPa以上としてください。
- 給油圧は、高く設定していただく程、安定した加工が可能となります。
- 不水溶性切削油剤の場合は、より高圧領域での調整を行ってください。



給油圧 1.5MPa以上

### 3. 工具の取扱い

- ATCIによる工具交換では、衝撃を抑えるため、ATC速度を下げることを推奨します。

**NACHI**  
株式会社 不二越

[www.nachi-fujikoshi.co.jp](http://www.nachi-fujikoshi.co.jp)

東京本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021  
富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

#### 営業拠点

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

困ったときのテレホンサービス

**0120-714-159**

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

CATALOG NO.

2247

2014.02.Q-MIZUNO